

Håndbok

Sårbarhetsvurdering av ferdselslokaliteter i verneområder, for vegetasjon og dyreliv

Hagen, D., Eide, N.E., Evju, M., Gundersen, V., Stokke, B., Vistad, O.I., Rød-Eriksen, L., Olsen, S.L. & Fangel, K. 2019. Håndbok. Sårbarhetsvurdering av ferdselslokaliteter i verneområder, for vegetasjon og dyreliv. NINA Temahefte 73. Norsk institutt for naturforskning.

Trondheim, mars 2019

ISSN: 2535-6526

ISBN: 978-82-426-3402-3

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

GRAFISK FORMGIVING

Kari Sivertsen, NINA

OPPDRAUGSGIVERS REFERANSE

M-1352|2019

FOTO

Alle foto er tatt av forfatterne med unntak av:

Side 39, øverste bilde Foto: Jan Ove Gjershaug. Side 40, nederste bilde, villrein, Foto: Per Jordhøy.

Side 41, øverste bilde Foto: Per Jordhøy. Side 59, nederste bilde Foto: Jan Ove Gjershaug.

Side 60, nest øverste bilde Foto: Jan Ove Gjershaug. Side 60, nederste bilde Foto: Jenny Mattisson.

Side 81, øverste bilde Foto: Per Arild Aarrestad. Side 81, midterste bilde Foto: Per Arild Aarrestad.

Side 81, nederste bilde Foto: Jan Ove Gjershaug. Side 82, øverste bilde Foto: Arne Follestad.

Side 82, nederste bilde Foto: Jan Ove Gjershaug. Side 83, øverste bilde Foto: Jan Ove Gjershaug.

Side 84, øverste bilde Foto: Svein-Håkon Lorentsen. Side 107, Foto: Miljødirektoratet.

Omslag bak, Foto: Kari Sivertsen.

KONTAKTOPPLYSNINGER

Norsk institutt for naturforskning (NINA)

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøksadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

<http://www.nina.no>

Håndbok Sårbarhetsvurdering av ferdselslokaliteter i verneområder, for vegetasjon og dyreliv

Dagmar Hagen, Nina E. Eide, Marianne Evju,
Vegard Gundersen, Bård G. Stokke, Odd Inge Vistad,
Lars Rød-Eriksen, Siri Lie Olsen og Kirstin Fangel

Norsk institutt for naturforskning

Innhold

Forord	3
1 Ferdsel, sårbarhet og forvaltning av verneområder	4
2 Hva er sårbar natur?	6
2.1 Ferdsel som påvirkningsfaktor	6
2.2 Egenskaper som gjør natur sårbar	8
3 Sårbarhetsvurderinga i korte trekk - steg for steg	10
4 Forberedelse til sårbarhetsvurdering	12
4.1 Utvalg av ferdselslokaliteter	12
4.2 Innhenting av relevant eksisterende kunnskap	14
4.3 Tilrettelegging i GIS – prosedyre for uttrekk av data	16
4.4 Forberede og gjennomføre feltarbeid	17
5 Ferdsel i lokaliteten	18
5.1 Ferdsel og sårbarhetsvurdering	18
5.2 Beskrivelse av ferdsel	20
6 Ferdsel og sensitive enheter i FJELL	22
6.1 Området og lokaliteten	22
6.2 Registreringer og sammenstilling av ferdsel i fjellet	22
6.3 Sensitiv vegetasjon i fjell	26
6.4 Sensitivt dyreliv i fjell	31
7 Ferdsel og sensitive enheter i SKOG	42
7.1 Området og lokaliteten	42
7.2 Registrering og sammenstilling av ferdsel i skog	42
7.3 Sensitiv vegetasjon i skog	46
7.4 Sensitivt dyreliv i skog	51
8 Ferdsel og sensitive enheter ved KYSTEN	62
8.1 Området og lokaliteten	62
8.2 Registreringer og sammenstilling av ferdsel ved kysten	62
8.3 Sensitiv vegetasjon ved kysten	66
8.4 Sensitivt dyreliv ved kysten	71
9 Utregning av sårbarhet i ferdselslokalitetene	86
9.1 Sammenstilling av relevant kunnskap	86
9.2 Sårbarhetsvurdering vegetasjon	90
9.3 Sårbarhetsvurdering dyreliv	95
9.4 Gjennomførte sårbarhetsvurderinger	99
10 Bruk av sårbarhetsvurdering i forvaltning av verneområder	100
10.1 Akseptabel eller uakseptabel påvirkning	100
10.2 Hva er riktig forvaltningstiltak?	100
10.3 Kunnskap om besøkende	103
10.4 Tilretteleggingstiltak	104
10.5 Hovedprinsipper for avbøtende tiltak	105
10.6 Hvordan kan konkrete forvaltningstiltak redusere sårbarheten?	108
11 Referanser/lese mer	112
12 Supplementer	113
13 Feltskjema	133

Forord

En ny merkevare- og besøksstrategi for Norges nasjonalparker ble lansert våren 2015. Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder for besøksforvaltning i norske verneområder og alle nasjonalparker og større verneområder skal lage egne besøksstrategier. Besøksstrategien skal vise hvilke tiltak som er nødvendige for å balansere verneverdier, besøkende og lokal verdiskaping i et verneområde, slik at en oppnår størst mulig nytte for alle tre interesser.

Det kan legges til rette for utvikling og mer ferdsel i områder som tåler mye besøk, mens områder som ikke tåler mye ferdsel, skjermes. Slik forvaltning forutsetter god oversikt over mangfoldet og naturverdiene i verneområdet, sammen med kunnskap om ferdselen og de som ferdes. Dette er utgangspunktet for denne håndboka.

Sårbarhetsvurdering er et av flere verktøy for å oppnå en god besøksforvaltning, sammen med brukerundersøkelser, overvåkingsdata, spesielle utredninger om dyre- og planteliv, turisme/næring. Håndboka er tenkt som et verktøy for å operasjonalisere og konkretisere den daglige forvaltninga av utvalgte lokaliteter i verneområdene. Sårbarhetsvurdering av lokalitetene kan gi grunnlag for prioriteringer, synliggjøre behov for tiltak og dokumentere forvaltningas valg av løsninger.

Det ligger et omfattende arbeid til grunn for beskrivelsene i håndboka. Gjennomgang av en stor mengde forstyrrelseslitteratur og ekspertvurderinger er grunnlaget for artsmatriser på dyreliv. Koblingene mellom sensitive enheter for dyreliv og vegetasjon og Natur i Norge (NiN) er en ny måte å framstille og bruke innholdet i NiN på. NINA driver forskning om bruk, ferdsel, effekter og forstyrrelse. Mye av denne

kunnskapen og erfaringene har vi tatt med oss inn i Sårbarhetsprosjektet. Det faglige grunnlaget som ligger bak innholdet i selve håndboka blir sammenstilt i en bakgrunnsrapport, som kan brukes som oppslagsbok for den som vil vite mer eller lurer på detaljer bak det som står i håndboka.

Grunnlaget for å gjøre sårbarhetsvurderinger ble lagt på Svalbard omkring år 2008, da vi fikk støtte fra Svalbards Miljøvernfond til å utvikle modell for sårbarhetsvurdering av ilandstigningslokaliteter for cruiseturisme. Modellen er tatt i bruk av Sysselmannen og av turistnæringen på Svalbard. Miljødirektoratet oppfattet dette som relevant også for ferdsel i verneområder på fastlandet, og NINA fikk oppdraget med å videreutvikle modellen, først med en pilot i Rondane nasjonalpark i 2015 og deretter hovedprosjektet i perioden 2016-2019. Å fange opp det store mangfoldet av naturtyper og ferdsel på fastlandet har vært utfordrende, og hadde trolig ikke vært mulig uten det konseptuelle grunnlaget som ble lagt på Svalbard.

Ei referansegruppe har gitt innspill til arbeidet undervegs og til den endelige utformingen av håndboka, og har bestått av Raymond Sørensen (Norsk Villreinsenter), Anbjørg Nordnes (verneområdeforvalter i Nærøyfjorden landskapsvernområde), Kirsten Thyrum (verneområdeforvalter i Femundsmarka nasjonalpark), Line-Kristin Larsen, Asgeir Meland og Nils Yngve Berg (Miljødirektoratet).

Kontaktperson hos Miljødirektoratet har vært Line-Kristin Larsen.

Trondheim/Lillehammer/Oslo, mars 2019
Dagmar Hagen og Nina E. Eide (red.)

1 Ferdsel, sårbarhet og forvaltning av verneområder

Denne håndboka inneholder et praktisk registreringsverktøy for gjennomføring av sårbarhetsvurdering i ferdselslokaliteter. Lokalitetene velges ut på grunnlag av lokalkunnskap om dagens eller framtidige ferdselsutfordringer. Håndboka er ikke laget for å gjøre arealdekkende kartlegging av sårbarhet for hele nasjonalparker eller andre store områder.

Alle verneområder har ei verneforskrift som beskriver formålet med vernet, vernebestemmelser, myndighet og forvaltning. For de fleste nasjonalparkene, landskapsvernområdene og noen reservater er ferdsel og allmenn bruk omtalt i verneformålet. Verneforskriftene er tydelige på at ferdsel skal ta hensyn til planteliv, dyreliv og kulturminner, og ferdsel skal generelt ikke utføres på bekostning av verneverdier.

Verneforskriften har bestemmelser om bevaring av plante- og dyreliv, kulturminner, kulturlandskap, ferdsel, bruk, motorferdsel og hva som er tillatt, hva som ikke er tillatt og hva det eventuelt kan gis dispensasjon til. Alle store verneområder skal ha en forvaltningsplan der regler og bestemmelser beskrives i detalj. Ferdsel og påvirkning er sentrale tema i mange forvaltningsplaner. En besøksstrategi er en plan for hvordan forvaltningsmyndigheten vil gjennomføre besøksforvaltning for verneområdet. Besøksstrategien skal inngå i forvaltningsplanen for verneområder.

Bruken av verneområdene gir besøkende gode opplevelser, og helst ny kunnskap og positive holdninger til vernet. Omfang av ferdsel og infrastruktur varierer svært mye mellom verneområdene. De besøkendes preferanser og behov for tilrettelegging varierer også mye.

Ferdsel har effekter på natur- og kulturmiljø. Forvaltning av verneområder handler i hovedsak om å redusere negative effekter av bruk. Rammen for bruk reguleres gjennom lovverk og verneforskrifter. Der ferdsel ikke er regulert i vernebestemmelsene, gjelder allemannsretten.

I første omgang er det spesielt de verneområdene som skal utvikle besøksstrategi som er mest aktuelle for sårbarhetsvurderinger. Men metoden er ikke begrensa til verneområder og kan like gjerne brukes i fjell-, skog- og kystområder utenfor verneområdene. Dette kan være aktuelt i alle områder med ferdselsattraksjoner og naturverdier, som for eksempel langs nasjonale turiststier eller lokale turområder og ikke minst i randsonene rundt nasjonalparkene.



Sårbarhetsvurderinga skal være etterprøvbar. Den tar utgangspunkt i gjeldende klassifiseringssystemer, åpne databaser og publisert kunnskap. Deretter gjøres det feltbefaring og registrering i lokaliteten. Eksisterende kunnskap og nye data settes sammen og gir et bilde av lokalitetens «potensielle» sårbarhet. Framgangsmåten er presentert og forklart på en enkel måte og kan brukes uten spesialkompetanse på ferdsel, planteliv og dyreliv. Verktøyet gir også mulighet for å vurdere hvordan konkrete forvaltningstiltak påvirker sårbarhet i lokaliteten.

2 Hva er sårbar natur?

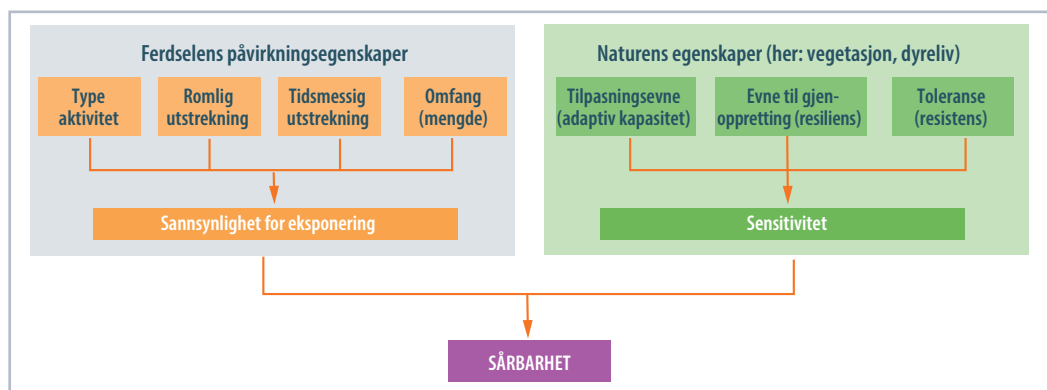
Naturen i seg selv er ikke sårbar. Men den kan være sårbar dersom den utsettes for ulike former for ytre påvirkning. Det er spesielle egenskaper ved naturen (sensitivitet) i kombinasjon med en ytre påvirkning (for eksempel ferdsel) som utløser sårbarhet. Hvilke egenskaper som gjør naturen sensitiv, er et svært sentralt tema i hele håndboka. Ulike former for og egenskaper ved ferdselen gir ulik grad av påvirkning. Dette blir også grundig behandlet i håndboka.

Sårbarhet vurderes ut fra hvor sannsynlig det er at en effekt oppstår, dvs. om naturen blir eksponert for ferdsel og i hvor stor grad denne eksponeringen fører til forstyrrelse eller slitasje. For å kunne gjennomføre en sårbarhetsvurdering trengs kunnskap om sensitiviteten til naturen, som naturforholdene, arter eller naturtyper der folk ferdes, og kunnskap om selve ferdselen eller den sannsynlige framtidige ferdselen (Figur 2.1).

2.1 Ferdsel som påvirkningsfaktor

I sårbarhetsmodellen er ferdsel en påvirkningsfaktor (figur 2.1). Det er forholdet mellom natur og påvirkning vi studerer. Sannsynligheten for at en art eller et areal påvirkes av ferdsel og hvor omfattende denne **påvirkningen** er avhenger av flere faktorer, og det er utfordrende å systematisere ferdsel når det gjelder mulig/sannsynlig påvirkning på naturen. Påvirkninga er avhengig av hvor, hvordan, når og hvor ofte bruken opptrer, og dette samlet gir **sannsynlighet for eksponering** (orange boks).

Sannsynlighet for eksponering henger sammen med **type aktivitet** (hvilken aktivitet som utøves), og hvordan aktiviteten utøves. For eksempel gir utvikling av utstyr til skigåing og



Figur 2.1. Forholdet mellom sensitivitet, påvirkning/ferdsel og sårbarhet.



sykling nye måter å bruke landskapet på. Ulike typer bruk har også svært ulik **romlig utstrekning**, der enkelte aktiviteter er helt lokale, mens andre krever svært store areal.

Mange friluftaktiviteter utøves dessuten i klart definerte sesonger (**tidsmessig utstrekning**). Sesongen er delvis styrt av når aktiviteten er mulig/best å utøve, men også når folk flest har best tid til tur og friluftsliv. Sensitivitet for dyreliv varierer også med sesong. Til sammen kan dette utløse forstyrrelse og forvaltningsutfordringer. Båttrafikk langs kysten i hekketida for sjøfugl, eller skisesong i fjellet i kalvingstida for villrein er eksempel på slike konfliktpunkter.

Sårbarhet er et komplisert begrep fordi det forstås og brukes forskjellig i ulike fagmiljøer og fordi det finnes flere andre begreper som brukes på omtrent samme måte. I modellen har vi definert vår forståelse av sårbarhet ut fra beskrivelser i litteraturen, erfaringer fra konkrete forvaltningssituasjoner og formålet med sårbarhetsvurderinga. Helt vesentlig i vår modell er at det er kombinasjonen av sensitivitet og påvirkning (sannsynlighet for eksponering) som utløser sårbarhet.

Omfanget (mengde/volum) av påvirkninga har betydning for effektene på naturforholdene (den økologiske tilstanden). Mye folk på et lite og godt tilrettelagt område er ofte et godt grep i forvaltning av både natur og turisme. Men denne typen tilrettelegging kan «forskyve» sammensetningen av brukergruppen mot de brukerne som er tolerante for mange andre besøkende på samme sted. For noen søker det motsatte - lite tilrettelegging og lite folk. Derfor er kunnskap om turistens motiv og preferanser viktig tilleggskunnskap.

2.2 Egenskaper som gjør natur sårbar

Sensitivitet betyr hvor følsom naturen (for eksempel en art eller en naturtype) er for påvirkning og i hvor stor grad den er i stand til å tilpasse seg eller å reparere seg selv dersom påvirkninga opphører. Faktorene som avgjør sensitiviteten til en art eller naturtype, er **tilpasningsevne** (adaptiv kapasitet; i hvor stor grad en art klarer å tilpasse seg for eksempel økt ferdsel), **evne til gjenoppretting** (resiliens; i hvor stor grad naturen kan reparere seg selv etter en negativ påvirkning, for eksempel hvor godt ei myr kan vokse til etter å ha vært slitt eller om en rovfugl flytter tilbake til et tidligere hekkeområde dersom forstyrrelsen opphører) og **toleranse** (resistens; hvor mye påvirkning en art eller en naturtype tåler før det oppstår vesentlige endringer).

Sensitiv vegetasjon

Ulike vegetasjonstyper og landskapsformer har ulik toleranse for menneskelig ferdsel, og ulike former for påvirkning kan føre til ulike effekter. Det er to egenskaper som er avgjørende for å beskrive hvor sensitiv vegetasjon er for ferdsel:

- **Slitestykke.** Hvor mye tråkk tåler vegetasjonsdekket før det oppstår en slitasjeskade? Andre ord som brukes for å beskrive slitestykke er tråkktoleranse og resistens.
- **Gjenvekstevne.** I hvor stor grad er vegetasjonen i stand til å reparere seg selv ved gjenvekst dersom det har oppstått en slitasje og påvirkninga opphører? Andre ord som brukes for å beskrive gjenvekst er re-etablering, restaurering, gjenoppretting og resiliens.

Noen områder eller vegetasjonstyper kan ha dårlig slitestykke, men ganske god evne til gjenvekst. Andre områder kan være ganske slitesterke, men ha svært dårlig evne til gjenvekst. Noen områder har kombinasjon av dårlig slitestykke og svak gjenvekst, og disse er spesielt sensitive for både kort- og langsiktige negative effekter av ferdsel. Grunnlaget for å gjøre en sårbarhetsvurdering av vegetasjon er å identifisere sensitive enheter, som har dårlig slitestykke, svak gjenvekst eller en kombinasjon av disse, ute i verneområdet. Det er definert helt konkrete **sensitive enheter** for vegetasjon til bruk i sårbarhetsvurderinga for fjell, skog og kyst, og disse defineres og beskrives nærmere i de respektive manualene. Alle enhetene er også knytta opp til typer og egenskaper i systemet Natur i Norge (NiN; <https://www.artsdatabanken.no/NiN>).

Noen naturtyper og arter står på rødlistene, Norsk rødliste for naturtyper og Norsk rødliste for arter. Det betyr at de er sjeldne eller i tilbakegang og dermed har en (mer eller mindre) stor sannsynlighet for å dø ut eller ødelegges. Rødlista arter eller naturtyper er ikke nødvendigvis sensitive for ferdsel, men kan være det. Uansett er informasjon om slike forekomster relevant for forvaltning av et område.

Sensitivt dyreliv

Sårbarhetsmodellen for dyreliv omfatter fugl og de fleste større pattedyr. Andre dyregrupper er ikke omhandla i håndboka. For eksempel omfatter artsgruppa insekter veldig mange arter, og det er generelt mye mindre kunnskap om både forekomster, økologi og effekter av forstyrrelser for disse artene. Sårbarhetsmodellen legger derfor ikke opp til en systematisk vurdering av insekter som gruppe, men man bør likevel være observant på artsgruppa (og andre artsgrupper), særlig i miljøer hvor det er mange rødlista arter og mye ferdsel på begrensa areal.

Ulike arter responderer ulikt på forstyrrelse, og forstyrrelser på ulike tider av året kan ha forskjellig effekt på en og samme art. Generelt er de fleste arter mest sensitive for forstyrrelser i hekke-/yngletiden, men noen arter kan også være sensitive vinterstid eller under vår- og/eller høsttrekk. Forstyrrelseslitteraturen grupperer gjerne effekter i: direkte effekter (som fluktersponser, endring i tidsbudsjetter, økt hjerterefrekvens), regionale effekter (arealunnvikelse) og effekter på populasjonsnivå (reduert overlevelse og lavere bestand). Vår samla oversikt over og kunnskap om effektstudier som omfatter forstyrrelse av dyreliv generelt, kombinert med ekspertvurderinger, utgjør grunnlaget for vurderingene av sensitivitet for forstyrrelser hos norske fugler og pattedyr. Sensitivitet er kategorisert som sannsynligheten for negative effekter på bestandsnivå knytta til ferdsel; trolig ikke, mulig og sannsynlig (se Bakgrunnsdokumentet for håndboka). Noen arter har større forvaltningsmessig prioritet enn andre på bakgrunn av status de ulike artene har, for eksempel rødlistestatus, om de er vurdert som hensynskrevende arter osv. For at forvaltere skal kunne ta hensyn til både sensitivitet for forstyrrelse og andre forvaltningsprioriteringer er denne kunnskapen sammenstilt i oversiktstabeller i håndboka.

En sårbarhetsvurdering for dyreliv er, sammenlignet med vegetasjon, utfordrende fordi dyr beveger seg og i mindre grad er knytta til helt bestemte arealer. En feltbefaring gir derfor sjelden eller aldri et godt bilde av artsforekomstene på en lokalitet. Ulike arealer har også ulike funksjoner for artene til ulike deler av året. Erfaringene fra arbeidet med å utvikle meto-
dikken viser at eksisterende kunnskap om forekomster av ulike dyrearter på en lokalitet gir et mangelfullt bilde av sensitivitet i forhold til ferdsel. Kunnskapen er ofte fragmentarisk, og der det finnes artsregistreringer, er stedsangivelsene ofte ikke gode nok til å vurdere praktiske tiltak for å redusere sårbarhet. Sårbarhetsvurderingene for dyreliv baseres derfor på en systematisk kartlegging av funksjonsområder/livsmiljø for arter som er sensitive for forstyrrelser (både på kart og i felt), innenfor de avgrensa lokalitetene.

Sammenstilling av eksisterende kunnskap om lokale artsforekomster bidrar til å kvalitetssikre kartfestinga av funksjonsområder/livsmiljø i lokalitetene. I tillegg vil kunnskap om faktisk forekomst av arter motivere praktiske tiltak for å unngå negative effekter av ferdsel.

3 Sårbarhetsvurderinga i korte trekk – steg for steg

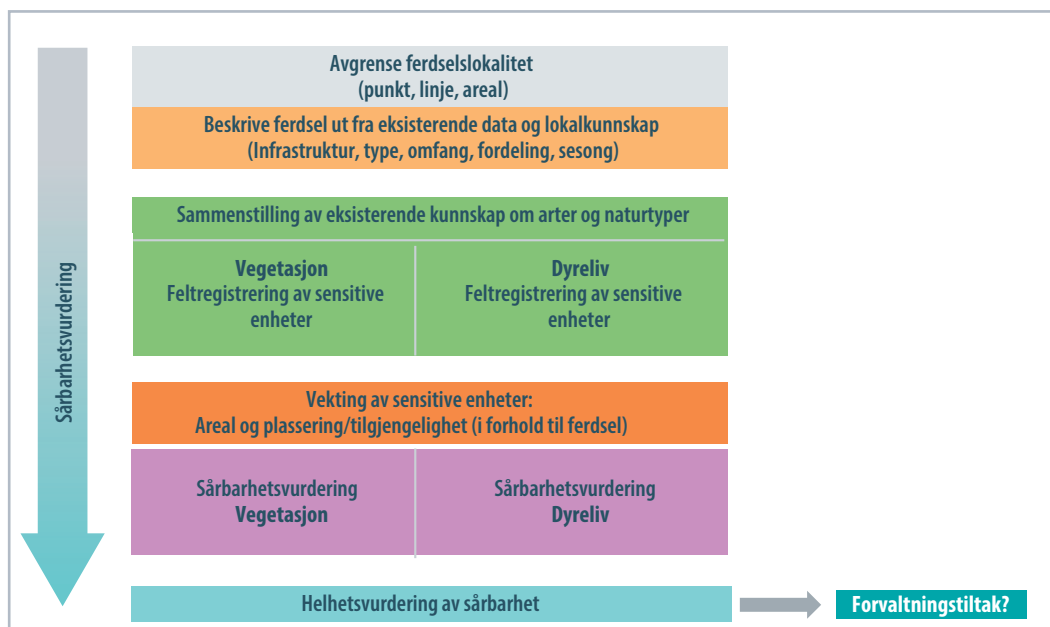
All ferdsel foregår på et sted. Hvor stort eller lite sted er avhengig av ferdselsform og hvem som utøver den, samt egenskaper ved landskapet rundt og eventuell tilrettelegging. Forekomstene av sensitiv natur (vegetasjon og dyreliv) og grad av påvirkning (her ferdsel) utløser sårbarheten.

Første steg i sårbarhetsvurderinga er å avgrense nettopp «dette stedet» som er utgangspunktet for sårbarhetsvurderinga. Vi har kalt dette **lokaliteten**. Lokaliteten må avgrenses av lokale aktører som kjenner området, dagens ferdsel eller framtidige planer for ferdsel på stedet. Aller helst bør lokaliteten avgrenses basert på solid kunnskap om hele verneområdet. Områder med potensielle konflikter på kort og lang sikt bør prioriteres.

Andre steg i sårbarhetsvurderinga er å få en oversikt over **ferdselsformer** i lokaliteten. Hvor og hvordan ferdselen utøves i lokaliteten er viktig for hvordan man skal avgrense lokaliteten og også for hvilken sårbarhet som utløses.

Tredje steg i sårbarhetsvurderinga er å kartlegge og dokumentere **det som er sensitivt**. Her inngår både sammenstilling av eksisterende kunnskap og supplerende feltregistreringer. Både for vegetasjon og dyreliv er det definert såkalte sensitive enheter. Det ligger et omfattende arbeid til grunn for å definere et sett av sensitive enheter for fjell, skog og kyst, og disse utgjør grunnstammen i hele sårbarhetsvurderinga. Våtmark/myr og kulturmark inngår i hver av disse tre hovedtypene. De sensitive enhetene for vegetasjon er definert på grunnlag av at de enten tåler svært lite ferdsel før det oppstår slitasje, og/eller at de har svært dårlig evne til gjenvekst dersom det først oppstår slitasje. De sensitive enhetene for dyreliv er funksjonelle livsmiljøer som er svært viktige for reproduksjon, opphold eller trekk. Sammenstilling av kjente forekomster av rødlista, forvaltningsprioriterte eller spesielt sensitive arter inngår også i en helhetsvurdering av lokaliteten.

Fjerde steg i sårbarhetsvurderinga er selve **vektinga**, eller utregninga av sårbarheten. Her gjøres koblinga mellom det som er sensitivt og den ferdselen som foregår (eller forventes) i lokaliteten. De kartlagte sensitive enhetene vektes ut fra sannsynligheten for at ferdsel kan komme i konflikt med de sensitive enhetene. Kort sagt: dersom de sensitive arealene dekker store og sentrale deler av lokaliteten, er det mer sårbart enn dersom de er små og litt perifere.



Figur 3.1. Sårbarhetsvurdering av ferdselslokaliteter gjøres systematisk trinn for trinn.

De enkelte stegene i sårbarhetsvurderinga er sammenstilt i **figur 3.1**.

De neste kapitlene tar deg gjennom nødvendig forarbeid og forberedelser (**kapittel 4**), praktisk registrering i felt (**kapittel 5-8**) og endelig vekting og utregning av sårbarhet (**kapittel 9**).

Med utgangspunkt i sårbarhetsvurderingene kan forvaltninga få overblikk over hva som er sårbart i lokaliteten, og dermed ha grunnlag for å vurdere og prioritere behov for forvaltningstiltak; om tiltak er aktuelt og hvilke tiltak som er aktuelle (**se kapittel 10**). Målbare tiltak er grunnlag for god forvaltning som brukere kan forholde seg til og forstå.

4 Forberedelse til sårbarhetsvurdering

Før det praktiske arbeidet med å gjøre sårbarhetsvurderinga kan starte, må det gjøres gode avgrensninger av lokaliteten(e), og på forhånd bør all relevant kunnskap sammenstilles. Dette er avgjørende for et målretta feltarbeid med innsamling av ny kunnskap. Selve sårbarhetsvurderingene bygger både på egne feltregistreringer og eksisterende kunnskap om lokalitetene. Tilgangen til kunnskap kan variere svært mye mellom lokalitetene.

4.1 Utvalg av ferdselslokaliteter

Overordna utvalg av lokaliteter i besøksstrategien

Før sårbarhetsvurderinga er det på forhånd gjort et utvalg av lokaliteter som skal vurderes. Det kan være ulike årsaker til at forvaltninga ønsker sårbarhetsvurdering av utvalgte lokaliteter i sitt område. Ofte er utgangspunktet at det har oppstått utfordringer knytta til ferdselen langs en sti eller i et område, eller at det forventes endringer i bruk, for eksempel relatert til besøksstrategiarbeidet og tilrettelegging for økt bruk. Normalt er det forvalteren i samråd med verneområdestyret, SNO og lokale aktører som velger ut lokalitetene. Kriteriene for hvilke lokaliteter som velges for sårbarhetsvurdering, omtales ikke her, men sårbarhetsvurderingene kommer mest til nytte der funnene kan påvirke hvilke reelle valg som bør gjøres. Det kan for eksempel gjelde valg av ulike stitraseer inn til en hytte inne i verneområdet, valg av ulike innfallsporter som skal tilrettelegges for mer ferdsel, eller valg om tilrettelegging ved ulike landgangsområder i en fjord. Optimalt skulle en hatt arealdekkende oversikt over viktige verdier og potensielt sårbare områder i alle aktuelle innfallsporter og traseer samtidig, men slik er det sjelden. En bør prioritere sårbarhetsvurdering av lokalitetene som har høyest konfliktpotensial først, og ellers lokaliteter som er regna som særlig sannsynlige satsingsområder i arbeidet med besøksstrategien for verneområdet.

Avgrensning av lokaliteter for sårbarhetsvurdering

Akkurat hvordan en lokalitet skal defineres/avgrenses i detalj er viktig for den videre sårbarhetsvurderinga. Dette gjøres av forvalteren i samarbeid med de som gjennomfører registreringene i felt, basert på kjennskap til ferdselsmønster, terreng og eksisterende (eller planlagt) infrastruktur. Den definerte lokaliteten tegnes inn på et kart og er utgangspunkt både for sammenstilling av eksisterende kunnskap og registrering i felt.



Dersom det er en stitrasé som skal vurderes, er det gjerne strekninga fra en innfallsport inn til et bestemt mål. Dersom det er et område som skal vurderes, kan det være for eksempel utsiktspunkter, innfallsport eller andre spesielle attraksjoner. Noen ganger kan det også være behov for å vurdere områder hvor det per nå er lite ferdsel, men hvor det er ønsket om å stimulere til økt ferdsel, for eksempel ved utvikling av utsiktspunkter eller omlegging av eksisterende stier. Det kan også være ønske om å utvikle en lokalitet med ny tilrettelegging og etablering av ny infrastruktur som øker tilgjengeligheten.

For å ta høyde for at kvaliteten på data varierer og at ferdsel kan ha effekter, spesielt på dyreliv, utover akkurat det området en ferdes i, brukes et potensielt influensområde rundt den aktuelle stien eller arealet for å avgrense lokaliteten. Størrelsen på influensområdet kan variere, men vi har vanligvis brukt 500 m, for å være sikker på å dekke lokaliteten godt nok. Eksisterende data hentes ut for lokaliteten, inkludert dette influensområdet.

4.2 Innhenting av relevant eksisterende kunnskap

Det er viktig å utnytte eksisterende kunnskap om lokaliteten for alle tre fagtema: ferdsel, vegetasjon og dyreliv. Arealdekkende informasjon hadde vært å foretrekke, men for langt de fleste av de større verneområdene er kunnskapsgrunnlaget varierende og som oftest relativt sparsomt, men det finnes en rekke arealdekkende kartlag som kan være til hjelp.

Eksempel på arealdekkende kartlag som kan brukes for å identifisere eller prioritere mellom lokaliteter:

N50-kartdata fra Statens kartverk

Berggrunnsgeologi fra NGU (kan deles i tre kategorier; rik, middels, fattig)

Klassifisering i naturtyper skog, åpent område og myr

Terreng-høydemodell (fra Statens kartverk)

Fylkeskart over løsmasser fra NGU

På grunnlag av slike kartlag er det mulig å modellere faktorer som vannforsyning og solinnstråling.

Det finnes en rekke relevante databaser som er fritt tilgjengelig på nettet (**tabell 4.1**) og vær oppmerksom på at det stadig kommer nye løsninger som kan gi tilgang på relevante data. I de fleste databaser er det mulig å søke på enkeltarter, på avgrensa areal eller infrastruktur. Dette er en enkel tilgang på data, men det er viktig å være klar over at ikke alt er registrert og at kvaliteten på data varierer. For eksempel kan funn av arter være gamle, slik at arten ikke lenger finnes i området, eller stedfesting av artsfunnet kan være upresis, slik at det er usikkert om arten egentlig er funnet innenfor eller utenfor lokaliteten. Fravær av artsforekomster betyr ikke nødvendigvis at artene ikke finnes i området, men kan indikere at det ikke er gjort undersøkelser.

Beskrivelsene av eksisterende kunnskap begrunnes så langt det er mulig i aktiv kildebruk. Dette kan være skriftlige kilder (referanser), internettsider, personlige meddelelser, upubliserte data, eller egne observasjoner/vurderinger i de tilfeller dette er viktig. Kildebruken legitimerer beskrivelsen. Kunnskap kan være vanskelig tilgjengelig, og det vil nok variere hvor mye tid og ressurser som kan brukes på innhenting av slik kunnskap. Gjennom verneplanprosessen og som grunnlag for forvaltningsplaner for verneområdene er det ofte laget kunnskapssammenstillinger som oppsummerer kjent kunnskap på en god måte. Eventuelle skjøtselsplaner for (deler av) verneområdene er også en god kilde til kunnskap.

Tabell 4.1. Oversikt over aktuelle datakilder hvor det er henta data for dyreliv, vegetasjon og ferdsel.

Aktuelle datakilder	Data og tilgang
Artskart	Dette er åpent tilgjengelige data med stedfesta artsinformasjon om alle artsgrupper fra Artsdatabanken og GBIF: http://artskart.artsdatabanken.no/
Artskart skjerma	Artsdata om spesielle arter hentes ut ved tilgang til databasen Sensitive arter, gitt av Miljødirektoratet: https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/
Artsobs åpen	Artsobservasjoner er en tjeneste som driftes av Artsdatabanken der alle som vil kan rapportere inn sine funn. Basen er åpent tilgjengelig: https://www.artsobservasjoner.no/ (data i denne databasen har generelt dårligere stedfesting og kvalitetssikring enn Artskart)
Naturbase	Dette er åpent tilgjengelige data om verneområder, naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13 og statlige friluftsområder: http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/
Naturbase skjerma data	Blir henta ut gjennom tilgang til databasen Sensitive arter, gitt av Miljødirektoratet: https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/
NiN innsynsløsning	De siste årene er en del områder NiN-kartlagt. På sikt vil det komme en innsynsløsning som gjør disse dataene tilgjengelige
Rødlista naturtyper	Oversikt og beskrivelse av rødlista naturtyper og hvor i landet disse kan forventes å finnes: https://artsdatabanken.no/rodlisefornaturtyper
Rovbase (delvis skjerma)	Yngle- og hekkelokaliteter for de store rovdirene, rovfugl og fjellrev: http://rovbase.no . En del data om rovdyr er skjerma og hentes ut gjennom databasen Sensitive arter.
«Sett rein»	Åpent tilgjengelige data om villrein som er registrert av naturoppsynet og publikum: https://settrein.miljodirektoratet.no/Villreinobservasjoner.aspx . I tillegg er www.dyreposisjoner.no en aktuell kilde til detaljert informasjon om rein som har vært radiomerka
Viltkartlegging	Kartlegging av funksjonsområde for vilt etter DN-håndbok 11 kan inneholde data om aktuelle funksjonsområder. Kommunene kan kontaktes. Deler av materialet er overført til Naturbase.
Sensitive elementer (MIS)	Basert på metodikk for Miljøsertifisering i skog (MIS). Kan være kilde til informasjon om sensitive enheter som for eksempel forekomst av død ved: www.kilden.nibio.no (for noen kommuner og utenfor verneområder)
Stinett	Stinett og stikka skiløyper i turområder ligger delvis på www.ut.no
Strava	Strava er app for selvregistrering av aktivitet med sykkel, til fots, ski, til vanns. Data er ikke nedlastbare, men med fritt innsyn: https://labs.strava.com/heatmap/#2.00/-58.36020/48.80687/hot/all Det finnes etter hvert en rekke apper som viser ulike typer ferdselsdata, som for eksempel mtbmap og trailguide
Skiløyper	En del oppkjørte, maskinpreparerte løyper: https://skisporet.no/
Tur- og friluftsruter	Kartverket har en nedlastbar database med stier: https://kartverket.no/geodataarbeid/temadata/nasjonal-database-for-tur--og-friluftsruter/

Når er det for lite kunnskap?

Relativt ofte vil man oppdage at det finnes for lite kunnskap om en lokalitet for å gjøre en god sårbarhetsvurdering. Dette kan avdekkes på forhånd med gjennomgang av eksisterende kunnskap. For registreringer av sensitive enheter er det ikke nødvendig med kartlegginger i forkant. Men en vurdering av sårbarhet for dyreliv er i større grad basert på kunnskap om artsforekomster. Der man veit for lite om lokalitetens naturkvaliteter og utbredelse av fugl og pattedyr, bør det gjøres et kartleggingsarbeid før en går i gang med sårbarhetsvurderingen. Det er ikke noe i veien for at kartlegging og sårbarhetsvurdering kan gjøres hånd i hånd, og av samme oppdragstaker/utøver, men det må da avsettes tilstrekkelig tid til registreringsarbeid og kanskje gjentatte besøk for å dekke ulike perioder av året.

4.3 Tilrettelegging i GIS – prosedyre for uttrekk av data

Eksisterende kunnskap kan med stor fordel framstilles på kart, gjerne med flere fagtema i samme kart. Dette gir et godt overblikk, samtidig som det kommuniserer hvilke utfordringer som kan finnes i ulike lokaliteter og ulike deler av en lokalitet. Dette kan lette prioriteringen både med hensyn til hvilke lokaliteter man velger å «åpne» for tilrettelegging og hvilke man bør prioritere for kartlegging og sårbarhetsvurdering.

Som bakgrunnskart for produksjonen benyttes topografiske kart som er åpent tilgjengelige og av tilstrekkelig oppløsning, for eksempel topografiske kart fra Kartverkets WMS-løsning. Før uttrekk av eksisterende kunnskapsgrunnlag må det gjøres en vurdering av hvilke kartlag som er av interesse for lokaliteten. Dette kan avhenge av for eksempel forekomst av trek-kende dyrearter, særskilte naturtyper eller landskapets topografi. I uttrekksprosessen, eller i GIS-arbeidet, bør hvert kartlag filtreres for å få frem de elementene som enten er dokumentert eller forventet mest sårbare ut fra ferdselsmønsteret i lokaliteten, for eksempel rød-lista dyre- og plantearter. Vær oppmerksom på at det finnes en del data som er skjerma for offentligheten, disse skal ikke framstilles på kart som blir tilgjengelig for andre enn de som jobber med sårbarhetsvurderinga. Kartlagene vurderes og lastes ned fra hver enkelt kilde (**tabell 4.1**) for et geografisk utsnitt som dekker lokaliteten og influensområdet. Kartlagene tilpasses deretter geografisk til influensområdet ved hjelp av GIS-verktøy.

Deretter foredles data fra kartlagene og tilpasses i GIS-verktøyet. Dette innebærer blant annet å filtrere ut de artene som har for usikker stedsangivelse, gruppere punktforekomster av rødlista dyre- og plantearter (for eksempel fra Artskart, Artsobservasjoner eller Rovbase), skille og fremvise viktige naturtyper (Naturbase), og å vurdere data skjermet fra offentligheten (for eksempel yngle-/hekkelokaliteter i Rovbase). Eventuelle sensitive enheter som registreres gjennom feltarbeid, legges til som egne kartlag slik at disse kommer tydelig frem. For

mer tekniske detaljer om prosedyrer for uttrekk fra de enkelte datakildene henvises til bakgrunnsrapporten. Skript for filtrering, gruppering og sammenstilling av ulike kartlag finner du også på denne <https://www.nina.no/Sårbarhetsvurdering>.

Spesielt for dyreliv kan ferdsel ha effekter utover der folk faktisk ferdes. For å synliggjøre dette er det lagt ulike buffere rundt fugl og pattedyr ut i fra sensitiviteten den enkelte art har (se artsmatrisene under delkapitlene på fjell, skog, kyst) og karteksemplene i **kapittel 9**.

4.4 Forberede og gjennomføre feltarbeid

Lokaliteten med influensområde skal være forhåndsdefinert og klart avgrensa på kart før registreringen starter. Helst bør eksisterende forekomster av arter og naturtyper legges inn på dette kartet. I tillegg til topografisk kart er det lurt å ta utskrift av flybilde av lokaliteten. Flybilder kan lastes ned fra www.norgeskart.no.

Feltskjema for hvert tema og naturtype ligger bakerst i håndboka. Fyll ut et skjema for ferdsel, et for vegetasjon og et for dyreliv i hver lokalitet.

HUSKELISTE

- blyant (tåler regn)
- skriveunderlag
- notatbok
- diktafon
- GPS
- fotoapparat
- kikkert
- feltskjema
- kart og flybilder på vannfast papir

Ta med GPS med kart ut i felt for å legge inn punkter for sensitive enheter. I tillegg kan det være nyttig å ta med utstyr til å tegne på utskriftene av kart eller flybilder underveis i feltarbeidet.

Sensitive enheter registreres på feltskjema, og egne skjemaer er laget for ferdsel, vegetasjon og dyreliv. Husk å ta med nok utskrifter av skjema slik at det ikke oppstår problemer dersom noen ark blir ødelagt. Det finnes papirtyper som tåler regn, og det kan være en god investering å ha med noen slike for våte dager. Husk å notere navn på lokaliteten, dato og registrator øverst på feltskjema. Dette må med på alle arkene dersom man bruker flere ark for et tema på en lokalitet. Vær også nøye med å lagre og navngi veipunkter og sporlogger på GPS-en.

Underveis i feltarbeidet er det lurt å ta bilder. Noter bildenummeret og informasjon om bildet på feltskjemaene, slik at bildene kan brukes i etterkant for å lette arbeidet med vektinga og vurderingene.

Ofte kan en lokalitet inneholde både naturtyper fra skog og fjell, eller fra kyst og skog eller både kyst og fjell. Da velges den manualen som representerer den mest dominerende naturtypen. En del av de sensitive enhetene finnes i alle tre manualene, mens noen er forskjellige.

Deretter er det bare å starte med registreringa og markere sensitive enheter på GPS og samtidig skrive dem inn på skjemaet, med nødvendige opplysninger. Det er nyttig å angi omtrentlig størrelse på sensitive enheter i registreringsskjemaet slik at vektinga blir grei å gjennomføre etterpå.

5 Ferdsel i lokaliteten

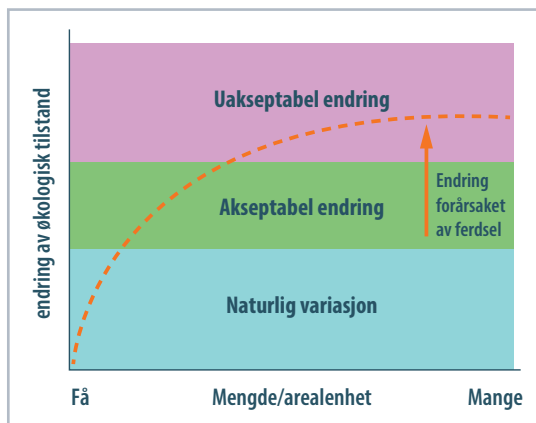
Folk ferdes i naturen og i verneområdene for å få gode mentale, fysiske og sosiale opplevelser gjennom aktiviteter, besøke bestemte mål, komme seg vekk fra kjas og mas. Samtidig kan de besøkende bidra til lokal verdiskaping. Dette er positive sider ved ferdsel som myndighetene vil stimulere, for eksempel gjennom besøksstrategier for de enkelte nasjonalparker.

5.1 Ferdsel og sårbarhetsvurdering

All ferdsel påvirker naturen, men stort sett i et omfang eller med en lokalisering som kan regnes som 'akseptabel', sett opp mot verneformål og naturkvaliteter. Som en grunnplanke for all ikke-motorisert ferdsel i (norsk) natur ligger den frie ferdselsretten, **allmannsretten**. Allmannsretten gir alle rett til å ferdes hensynsfullt i naturen (i utmarka) og stort sett overalt i verneområdene – ikke minst i nasjonalparkene. Dette innebærer samtidig at forvaltningsmyndighetene i dag har begrensa muligheter til å regulere den frie ferdselen. Ved stor økning eller endring i bruken kan dette gi utfordringer for forvaltninga.

Hvor går grensen mellom akseptable og uakseptable endringer i tilstand (**figur 5.1**)? Siden all bruk gir en påvirkning, er det vernemyndigheten som i siste instans avgjør hva, når, hvor eller hvor mye påvirkning og bruk som kan aksepteres. I sårbarhetsmodellen søker en å unngå at det 'uakseptable' skal få oppstå, ved å benytte fagkompetanse på både vegetasjon, dyreliv og ferdsel, og tett samarbeid med lokal forvaltning. Sårbarhetskartlegging og god planlegging identifiserer gode, robuste lokaliteter som tåler bruk, eller tvert imot; identifiserer sårbare lokaliteter hvor det ikke bør stimuleres til tilretteleggingstiltak og satsinger.

Figur 5.1. Prinsippfigur som viser forholdet mellom naturlig variasjon i økologisk tilstand og hvordan ferdsel påvirker tilstanden slik at endringa er akseptabel eller uakseptabel. Kurven viser «normal» eller prinsipp-utvikling av effekter av påvirkning med økende bruksintensitet. Aktive forvaltningstiltak kan påvirke grensen for når bruk/bruksomfang fører til uakseptabel endring.





Hva som er 'uakseptable' endringer vil alltid være en prioritering mellom ulike interesser, men hele besøksstrategien er forankret i at brukerinteressene skal være underordnet verneinteressene. En må likevel spille på lag med brukerinteressene; en lykkes sjelden med å by fram noe for gjestene som de ikke er interessert i.

Oftest er det en nær sammenheng mellom grad av tilrettelegging, bruksintensitet og romlig fordeling av bruken. Gradienten fra konsentrert til spredt bruk har ofte sammenheng med om tilrettelegginga er omfattende eller begrensa. Det aller meste av friluftslivet/naturturismen er knytta til infrastruktur – altså som **punktaktiviteter** (parkering, leirplass, bål plass, hytte) eller **linjeaktiviteter** (veg, sti, løype). Men det finnes viktige unntak: jakt, bærplukking, orientering, fjellklatring, kiting (på vann eller snø) og telemark/randonné (skigåing/kjøring utenfor løyper) er eksempler på **arealaktiviteter** som er mer uavhengige av infrastruktur (med unntak av før/etter selve aktiviteten, som forutsetter infrastruktur). Lister over punkt-, linje- og arealaktiviteter for fjell, skog og kyst vil ha mye tilfelles, men selvsagt også med hver sine unike infrastrukturer og bruksmønstre. Dette blir konkretisert i manualene for fjell, skog og kyst (**kap. 6, 7, 8**).

Mengde ferdsel blir ikke brukt som en faktor som vektas direkte i modellen for å vurdere sårbarhet for vegetasjon og dyreliv. Årsaken til dette er at det sjelden kan påvises generelle årsak-virkningssammenhenger (dose-respons) mellom mengde ferdsel og størrelsen på effekten på

vegetasjon og dyreliv. I modellen inngår i stedet beskrivelsen av ferdsel som et grunnlag for å vurdere vegetasjonen og dyrelivets «plassering/tilgjengelighet» i forhold til ferdselen.

5.2 Beskrivelse av ferdsel

Ferdselsbeskrivelsen skal gjennomføres for å vurdere sannsynlighet for at sensitive enheter av vegetasjon og dyreliv blir eksponert for ferdsel, og er dermed grunnleggende for selve sårbarhetsvurderingene (**kapittel 9**).

Kunnskapen om ferdsel kan bygge på en rekke ulike kilder og fremskaffes på ulike måter. Det kan være både skriftlige og muntlige kilder, samt erfaringsbasert kunnskap fremskaffet gjennom samtale, intervju eller gjennom et møte. Det viktige er at kilden så langt det er mulig dokumenteres, slik at beskrivelsen av ferdsel blir gjennompekt og etterprøvbart.

Der det er gjennomført brukerundersøkelse i lokaliteten, vil dette gi et godt grunnlag for å beskrive en **brukerprofil** basert på noen indikatorer (**tabell 5.1**). Indikatorene sier noe om handlingsrommet for forvaltninga. Erfaringer fra Norge viser at de lokalitetene med stor andel utlendinger, førstegangsbesøkende og lav-purister (høy preferanse for tilrettelegging og aksept/toleranse for folk), er mer forutsigbare og enklere å forvalte, enn lokaliteter med stor andel lokale brukere, «gjengangere» og høy-purister (preferanse for liten tilrettelegging og få andre besøkende). Kunnskap om aktiviteter og omfanget av bruken vil også kunne tas fra brukerundersøkelsene. Indikatorsettet kan ofte hentes direkte fra brukerundersøkelsesrapporten, men i noen tilfeller må man selv trekke ut fordelingene fra datasettet.

Tabell 5.1. Indikatorsett som viser karaktertrekk ved brukerne, der det er gjennomført brukerundersøkelser.

Verneområde: Antall innsamla skjema år:	Andel (%)		
Andel nordmenn		Tidligere erfaring med lengre tur (prosentandel for hhv. aldri/mer enn 20 ganger)	
Andel førstegangsbesøkende		Andel lav-purister	
Andel som er på dagstur		Andel mellom-purister	
Varighet dagstur (gj.snitt timer)		Andel høy-purister	
Varighet flerdagerstur (gj.snitt dager)		Kvinneandel	
Andel som er med på organisert tur		Andel lokalt bosatte	
Alder, gjennomsnitt		Andel som går med barn under 15 år i følget	
Aktiviteter – ulike formål med turen			

Generelt er det verdt å merke seg at det er mer komplisert å gjennomføre brukerundersøkelser i kystområder. Det er fordi den vanligste metoden (kasseundersøkelser) er utviklet for linjeferdsel (langs stier og veger). Denne metoden blir også brukt i kystområder og fungerer gjerne bra langs for eksempel kyststier. Men mye av ferdselen ved kysten er knytta til areal (sjøen) og punkt (ilandstigningspunkt/parkering). I den grad den aktuelle studielokaliteten ikke er en sti/turveg, kan ferdselen og data om brukerne være vanskeligere å dokumentere. Det er derfor behov for ytterligere metodeutvikling for brukerundersøkelser, spesielt ved kysten.

Data fra automatiske ferdselstellere kan også gi en god indikasjon på intensiteten i bruken av lokaliteten og hvordan denne varierer over tid. For sommersesongen, som i mange tilfeller er mest aktuell for å vurdere sårbarhet, brukes ofte data fra månedene juli, august og september som inngang for å vurdere intensitet. På bakgrunn av erfaringstall kan det deles inn i fem kategorier for ferdselsintensitet på stiene:

- Meget lav bruk: < 1000 passeringer
- Lav bruk: 1000-2000 passeringer
- Middels bruk: 2000-3000 passeringer
- Høy bruk: 3000-4000 passeringer
- Meget høy bruk: > 5000 passeringer

Infrastrukturen og den relevante ferdselen i lokaliteten bør alltid kartfestes. Når den aktuelle lokaliteten primært er en sti/trasé, så vil denne uansett bli kartfesta som grunnlag for registrering av sensitive enheter for vegetasjon og for dyreliv. Også for automatiske tellere gjelder begrensinga om at den forutsetter linjeferdsel (sti, smal veg). Annen relevant ferdsel (for eksempel «arealaktiviteter») kan være vanskeligere både å kvantifisere og kartfeste, men må i det minste beskrives i teksten og vurderes etter de fire kriteriene i **tabell 5.2**.

Tabell 5.2. Kriterier for å beskrive ferdsel som påvirkningsfaktor.

- **Romlig utstrekning** (skala, areal som blir berørt)
- **Tidsmessig utstrekning** og variabilitet (tidspunkt med bruk, sesong)
- **Omfang** (sannsynlig bruksmengde)
- **Type bruk/brukere/aktiviteter** (stort «fotavtrykk»?)

Sistnevnte inkluderer spesielle bruks-/aktivitetsvarianter som en må være oppmerksom på. To ekstra faktorer kan være 'hastighet' og 'rekkevidde' f.eks. sykkel og kite har større rekkevidde enn fot- og skiferdsel.

I manualene for fjell, skog og kyst er det satt opp en sjekklister for beskrivelse av ferdselen i lokalitetene. I tillegg er det gitt eksempler på typiske ferdselsformer og andre former for ferdsel man bør være oppmerksom på i fjellet, i skogen og ved kysten.

6 Ferdsel og sensitive enheter i FJELL

6.1 Området og lokaliteten

Nasjonalparker og landskapsvernområder i fjellet dekker store arealer. Generelt har verneområdene i fjellet lang brukshistorie, og i mange av landskapsvernområdene er kulturlandskap en del av verneformålet. Økosystemene og artene i fjellet er tilpasset en kort sommersesong, som sammenfaller med tidspunktet for hovedtyngden av ferdsel. I tillegg kan vinteraktiviteter påvirke noen arter, spesielt villrein og utvalgte dagrovfugler. Tradisjonelt friluftsliv har vært en viktig aktivitet i fjellet i lange tider. Dette gjelder både lokalbefolkningas turer med utnyttelse av beiterettigheter, tilsyn med husvære, bærsanking og jakt, og andre besøkende sin bruk av fjellet til rekreasjon. Den norske turistforening har nettopp feiret 150-års jubileum og har tradisjonelt hatt en stor del av sin aktivitet i verneområder i fjellet. De senere år er nye bruksformer og nye brukergrupper blitt vanligere.

Tyngden av ferdselen i et fjellområde foregår gjerne i noen avgrensa lokaliteter som har spesielle attraksjoner eller har spesielle forutsetninger for adkomst og aktivitet. En tydelig avgrensa lokalitet er utgangspunktet for sårbarhetsvurderingen. En lokalitet kan være stor eller liten, den kan være smal og langstrakt (en sti) eller omfatte et avgrensa areal. I de aller fleste tilfeller er eksisterende eller planlagt infrastruktur og den tilhørende ferdselen/aktiviteten bestemmende for avgrensing av lokaliteten.

6.2 Registreringer og sammenstilling av ferdsel i fjellet

Hovedtrekk ved ferdsel i fjell

I fjellområder er de aktuelle ferdselslokalitetene i all hovedsak forankra i eksisterende eller planlagt infrastruktur. Eksisterende infrastruktur vil i de fleste tilfeller fange opp det meste av den forutsigbare ferdselen i lokaliteten, enten linjeferdsel langs for eksempel en sti eller punktferdsel på for eksempel en leirplass eller et utkikkspunkt. I tillegg kan det være andre aktiviteter som foregår spredt på større arealer slik som for eksempel ski-kiting eller jakt. Arealene kan være store eller små, alt etter typen og omfanget av aktiviteten.

Registrering av ferdsel tar utgangspunkt i en sjekkliste for beskrivelsen av ferdsel i lokaliteten. Start gjerne beskrivelsen med å sette lokaliteten inn i en sammenheng som omfatter reisemåte, turmål og betydning for friluftsliv og reiseliv i regionen. Registreringene bygger videre på beskrivelser av infrastruktur og av den dominerende/typiske bruken av denne infrastrukturen. Deretter beskrives annen relevant bruk (**tabell 6.1**). Vurder de ulike



ferdselsformene i forhold til kriteriene i **tabell 6.2**. Til slutt bør det gis en kort beskrivelse av forventet utvikling, eventuelle nye tiltak/infrastruktur eller besøk.

Tabell 6.1. Sjekkliste for beskrivelse av ferdsel i lokaliteten.

Dagens situasjon			Planlagt
Sjekkliste infrastruktur	Sjekkliste, bruk av infrastruktur/området	Sjekkliste, andre forhold	Sjekkliste, planer for tiltak og fremtidig bruk
Gi en beskrivelse av infrastruktur for å komme seg til lokaliteten: Tettsted, hyttefelt, overnattingssteder, Riksveger, Fylkesveger, mindre veger, besøkscentre, buss, tog, sykkel osv. Gi en beskrivelse av hvilken infrastruktur brukerne / de besøkende benytter seg av på lokaliteten: Linjeferdsel: langs tråkk, stier, merka stier, stilegеме (bredde, opparbeiding, universell utforming), veger, bruer, klopper, sykkelsti, Via ferrata, stikka skiløyper, oppkjørte skiløyper, eventuelle vannveier (padling. . .) Punktferdsel: p-plass, rasteplass, benker og møblering, informasjonsskilt, WC, søppeldunker, gapahuk-skjul, , turisthytter, bål- og leirplasser, utsiktspunkt, landemerker, stikryss osv. Areal: anlegg for organiserte aktiviteter (ramper osv.), anlegg for organiserte aktiviteter - skole, barnehage, speider.	Gi en beskrivelse av dagens eller planlagt bruk av lokaliteten (aktiviteter, areal, omfang, sesong): Tradisjonelle aktiviteter: Fottur, skitur (type?), sykling (grusveg), fiske, jakt, bærplukking, padling, rotur, ridning. Moderne (nyere) aktiviteter: Geo-caching, stisykling (type), fjellklatring, juving, brettaktiviteter (vann, type), brettaktiviteter (snø, type), skitur (type). Organiserte aktiviteter: guida grupper (kommersielt), arrangementer, konkurranser (som fjellmaraton), skoler/ barnehage/leirskole (for eksempel ridning, sykkel, klatring). Hvem brukerne er (dersom dette er relevant for beskrivelsen av ferdsel): slik som for eksempel demografi (alder), bosted (lokale, hytteiere, turister), eller gruppestørrelse.	Spesielle forhold ved ferdselen som ikke inngår i den typiske/ dominerende beskrivelsen. Angi areal og sesong når denne bruken foregår. Vurder om det er spesielle naturforhold som er relevant for aktiviteter der det er relevant. Ferdsel utenfor infrastruktur: Spesielle attraksjoner utenfor sti Fiske, utenfor sti Jakt, utenfor sti Treningssområde for hund/dressur Å ha med hund er vanlig Stor ferdsel i hekkeperiode fugl Mye overnatting i telt Hundekjøring/hundespann Moderne aktiviteter utenfor sti: kiting (vann og snø), ridning, el-sykkel, isklattring osv. Skiturer (frikjøring) Sykling (skal i prinsippet skje på sti, men ulike typer sykler/formål: enduro, down-hill . . .). Andre aktiviteter: Turtrim/topptur, stolpejakt, registreringskasser, orienteringsposter, store arrangementer som kan omfatte drone/modellfly, organiserte turer, konkurranser, motorferdsel.	Gi en beskrivelse av forventet utvikling av lokaliteten: bakgrunn, planlagt infrastruktur, hvor langt i prosessen har man kommet, fremtidig bruksintensitet. Hva kan være alternativ utvikling, f. eks. anleggelse av stier eller annen infrastruktur.

Tabell 6.2. Kriterier for å beskrive ferdsel som påvirkningsfaktor.

Romlig utstrekning (skala, areal som blir berørt)

- Tidsmessig utstrekning og variabilitet (tidspunkt med bruk, sesong)
- Omfang (sannsynlig bruksmengde)
- Type bruk/brukere/aktiviteter (stort «fotavtrykk»?)

Sistnevnte inkluderer spesielle bruks-/aktivitetsvarianter som en må være oppmerksom på. To ekstra faktorer kan være 'hastighet' og 'rekkevidde'.

Noen hovedtyper av ferdsel

Ferdsel i fjellet kan stort sett karakteriseres til fire hovedtyper; ut fra i hvilken grad de besøkende bruker area-lene konsentrert eller spredt, og hvor mange besøkende det er på stedet.



Linjeferdsel og stor bruk. Som hovedregel foregår ferdselen i fjellet langs eksisterende infrastruktur, i dette tilfelle langs en godt tilrettelagt og merka sti. Stor bruk er ofte knytta til attraksjoner. Linjeferdsel foregår også langs vassdrag, skiløyper eller veger. Ferdselen er sterkt kanalisert.



Linjeferdsel og liten bruk. Tråkk og merka/umerka stier i verneområder kan ofte ha en lav bruk av folk som overnatter i området. I slike områder kan det ofte være kombinasjon av bruk av stien og det å bruke terrenget.



Punktferdsel og stor bruk kan være parkeringsplass, informasjonspunkt, utsiktspunkt, knutepunkt, landemerke, attraksjon, turisthytte osv. der folk stopper opp og bruker et mindre areal.



Store områder med spredt ferdsel er ofte knytta til lokalkjente brukere eller aktiviteter som gjeting, jakt, fiske, sopp- og bærplukking, sanking av naturmaterialer osv., eller for de som søker opplevelser i urørte omgivelser uten spesiell tilrettelegging.

6.3 Sensitiv vegetasjon i fjell

Dette kapitlet inneholder en gjennomgang av sensitive vegetasjonsheter for verneområder dominert av fjell, der også våtmark og kulturmark kan forekomme (**tabell 6.3**). Enhetene representerer vegetasjon eller landskapsformer som enten er spesielt tråkksvake, har dårlig evne til gjenvekst eller er begge deler. Hver enkelt enhet defineres og beskrives. Alle de sensitive enhetene er relatert til hovedtyper, grunntyper, lokale komplekse miljøvariabler eller beskrivelsesvariabler i systemet Natur i Norge NiN (Halvorsen mfl. 2015). For beskrivelser av forholdet mellom sensitive enheter og NiN henvises til Bakgrunnsdokument.

Tabell 6.3. Sensitive vegetasjonsheter for fjell.

Sensitive vegetasjonsheter FJELL (inkludert våtmark og kulturmark i fjellet)
Rabbe
Bratt skråning med ustabilt substrat
Brink/bratt skrent
Myr eller annet fuktig område med vegetasjonsdekke
Fuktsig/blauthøl
Spredt vegetasjon på fint substrat
Fjell-lavhei med fint (og ustabilt) substrat
Grotte



Rabbe

Rabbe finnes på fjelltopper, koller og rygger der vinden får godt tak. Vegetasjonsdekket er tynt og glissent. Det kan være delvis naken jord og grus selv om det er helt upåvirket av ferdsel.

Rabbene har karakteristisk vegetasjon med dominans av vindherdige lavararter som **rabbeskjegg**, **gulskinn** og **gulskjerpe**. De få karplantene som klarer seg på rabbene, er spesielt tørke- og vindtolerante, som **fjellpryd**, **krekleng**, **greplyng** og **sauesvingel**. Rabben skiller seg fra lavdominert fjellhei, som har forekomst av **fjellbjørk**, **vier** og **reinlav**-arter.

Rabber er tråkksvake fordi laven lett knuses og fordi det ikke er noe jordsmonn som beskytter planterøtter. I tillegg er evnen til gjenvekst etter slitasje svært dårlig fordi det er tørt og eksponert, med kraftig vind som gir ustabile forhold for frø og fragmenter som lander her.

NiN-tilknytning: Utgjør i sin helhet hovedtype T14 Rabbe i NiN.



NiN-tilknytning: Kan opptre i mange ulike NiN hoved- og grunntyper der det er fint substrat (S1 Kornfordeling d-h) og bratt (8TH Terrenghelling ca. > 10°). I tillegg omfatter enheten i sin helhet grunntypene 3/6/9/16/17/18 av T13 Rasmark, grunntype 7 av T16 Rasmarkhei og -eng og hele hovedtype T17 Aktiv skredmark.



NiN-tilknytning: Kan opptre i mange ulike hoved- og grunntyper (se også **Bratt skråning** med ustabil substrat). Enheten defineres av 8TH Terrenghelling og S1 Kornfordeling.

Bratt skråning med ustabil substrat

Bratte skråninger med ustabil substrat kan finnes overalt i fjellet der det er kraftig helling og samtidig fint eller på annen måte ustabil substrat. Spesielt er områder med tynt vegetasjonsdekke oppå mineraljord utsatt for erosjon dersom slitasje oppstår.

Bratte skråninger kan ha ulike fuktighetsforhold og ulik vegetasjon. Noen er frodige, er beskytta mot kraftig vind og har både felt- og busksjikt. Andre kan ha usammenhengende og glissent vegetasjonsdekke fordi de er naturlig ustabile.

Bratte skråninger med ustabil substrat er sensitive fordi det lett kan oppstå erosjon og utvasking/utrasing dersom det blir slitasje og fordi situasjonen kan forverres over tid selv om ferdselen opphører. Det er ikke lett å angi nøyaktig hvor stor helling som trengs for at det skal regnes som bratt. Rasvinkelen varierer mellom ulike typer substrat, slik at erosjon lettere vil inntreffe dersom substratet er fint. Erfaringsmessig er bakker med mer enn 10 grader helling bratte, så dette kan være en praktisk tommelfingerregel i felt.

Brink/bratt skrent

Brink/bratt skrent i fjellet finnes i tilknytning til løsmasseavsetninger, gjerne langs elver eller i kvartærgeologiske landskapsformer. Enheten finnes også andre steder der det er små, krappe og bratte skrenter eller bakker. Den kan ha en glidende overgang mot enheten **Bratt skråning** med ustabil substrat, men **Brink/bratt skrent** er normalt mindre i utstrekning og har oftest et tydelig knekkpunkt. Det typiske er at brinken starter oppe på en rabb og ender nede i lesida eller snøleiet, eller den ender nede i et elveleie.

Brinkene kan ha ulike vegetasjonstyper, men normalt hei eller andre tørre vegetasjonstyper. Substratet er oftest veldrenert mineraljord med fint eller grovt substrat og eventuelt et tynt vegetasjonsdekke. I skråningene er det mer beskytta, og her kan det være et organisk jordsjikt og mer frodig vegetasjon.

Brinkene er sensitive fordi det lett kan oppstå erosjon og utvasking/utrasing dersom det blir slitasje, og situasjonen kan forverres over tid selv om ferdselen opphører. I tillegg har knekkpunktet og øvre del av brinken dårlig slitestyrke på grunn av tynt vegetasjonsdekke.



NiN-tilknytning: Omfatter en lang rekke grunntyper i hovedtypegruppe våtmark, samt en del andre fuktige områder. Grunntyper 1/2 /6/7/10/11/14/15/17/18/21/23/25 /27/28 av V1 Åpen jordvannsmyr. Grunntyper 1/2 av hovedtype V3 Nedbørsmyr. Hele hovedtypen V4 Kaldkilde (når de er store enheter). Grunntyper 5/6/9 av hovedtypen V6 Våtsnøleie og snøleiekilde. Ekstreme snøleier (grunntype 5/10 av T7 Snøleie) dersom de ligger i helling. Utforminger av T15 Fosseeng med stor vannsprutintensitet og T16 Rasmarkhei/-eng med kraftig kildevannspåvirkning.



NiN-tilknytning: Små, blaute pøler og oppkomme kan opptre i mange ulike hovedtyper, som T15 Fosseeng, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, men også i tilknytning til dårlig drenerte utforminger av T7 Snøleie og T3 Fjellhei, leside og tundra. Enheten omfatter i sin helhet hovedtype V4 Kaldkilde (der den er et oppkomme i fastmark og liten enhet).

Myr eller annet fuktig område med vegetasjonsdekke

Myr eller annet fuktig område er større, sammenhengende områder (> 10 m) som er overflatepåvirket av vann. Fuktige områder finnes alle steder der det er fuktig i bakken, gjerne som større våtmarkskompleks eller myr-områder. Enheten kan ha en glidende overgang mot **Fuktsig/blauthøl**, men er større og mer homogen i utformingen. Ofte er myr og fuktige områder flate og homogene, men det finnes også områder med helling, som for eksempel bakkemyrer og en del ekstreme snøleier.

Fuktige områder har våtmarks- eller myrvegetasjon, gjerne dominert av grasvekster (gras, siv eller starr), moser og noen få urter og lyngarter. I fjellet er starr og ulike arter av ull vanlig i slike områder.

Fuktige områder er sensitive fordi de har dårlig slitestyrke, og det oppstår lett spor av tråkk som kan forverres med økt ferdsel. Dersom det er hellende terreng eller rennende vann, kan tråkket drenere vann og føre til utvasking og erosjon. Hellende fuktige områder har dermed også dårlig gjenvekstevne fordi grunnen blir ustabil. Flate myrer har god evne til gjenvekst dersom påvirkningen opphører.

Fuktsig/blauthøl

Fuktsig/blauthøl er små søkk (eller pytter), mellom 2 og 10 meter store, som er overflatepåvirket av vann. Blauthøl kan ha stående vann eller bare være skikkelig blaute. Enheten kan også dekke litt større områder (inntil 15 m) med helling der det er rennende vann fra et oppkomme eller utspring nær eller et stykke unna stien. Fuktsig/blauthøl kan finnes alle steder der det er fuktig i bakken, både i nærheten av større fuktige områder og vannforekomster, men også som små lommer i et tørt område. Enheten kan ha glidende overgang mot **Myr eller annet fuktig område**, men er mindre og inngår ikke i et større myrområde.

Fuktsig/blauthøl har fuktighetskreven vegetasjon, gjerne dominert av grasvekster (gras, siv eller starr) og moser. En del urter og vierbusker trives i eller inntil slike blauthøl.

Blauthøl er sensitive fordi de har dårlig slitestyrke, og det oppstår lett spor av tråkk som kan forverres med økt ferdsel. Dersom det er hellende terreng eller rennende vann, kan tråkket drenere vann og føre til utvasking og erosjon.



NiN-tilknytning: Grunntyper 2/3 av hovedtype T19 Oppfrysingsmark. Deler av grunntypene i V6 Våttnøleie og snøleiekilde, som er ekstreme og i tillegg har fint substrat. Utforminger av T26 Breforland og snøavsmeltingsområde i eksponert terreng og med fint substrat.

Spredt vegetasjon på fint substrat

Spredt vegetasjon på fint substrat finnes i svært ekstremt høyfjellsmiljø med enten svært kort vekstsesong eller permafrost, eller i områder som har vært isfrie i kort tid og hvor vegetasjonen er i ferd med å etablere seg.

Det er så liten planteproduksjon av det ikke utvikles sammenhengende vegetasjon, men det er spredt forekomst av planter med naken grus innimellom. Artene som vokser her, er små, og artsutvalget er avhengig av fuktighetstilgangen. På tørt substrat er det mest lav, lyng og noen urter. Ved god vanntilgang er det mest moser og urter.

Spredt vegetasjon på fint substrat er sensitiv både på grunn av dårlig slitestyrke og dårlig evne til gjenvekst. Det glisne vegetasjonsdekket klarer ikke å binde substratet, og det oppstår lett slitasje i det nakne og fine substratet. I tillegg er det så kort vekstsesong og sakte plantevekst at gjenvekst etter slitasje tar svært lang tid. Ofte ligger enheten eksponert i forhold til vær og vind, og slitasje vil gi vinderosjon som kan forverres også dersom ferdselen opphører.



NiN-tilknytning: De utformingene av grunntypene 3/6/9/12 i hovedtype T3 Fjellhei, leside og tundra og grunntypene 3/6/9/12 av T31 Boreal hei som har høy uttørkingsfare (UF - f, g) i kombinasjon med eksponert terreng og fint substrat.

Fjell-lavhei med ustabilt substrat

Det finnes store, sammenhengende områder med fjellhei i mange fjellområder, dominert av lyng, småbusker og lav.

De tørreste og mest eksponerte utformingene av fjellheia kalles fjell-lavhei og har mye lav og mindre lyng. Fjell-lavhei representerer en overgang mot de enda mer eksponerte rabbene i fjellet. Fjell-lavhei som har fint og ustabilt substrat, utgjør en sensitiv enhet. Andre utforminger av fjell-lavhei, med grovere og mer stabilt substrat, er ikke definert som sensitiv enhet, men også i disse typene vil det oppstå synlig påvirkning etter tråkk dersom belastningen blir stor.

Fjell-lavhei med ustabilt substrat er sensitiv enhet fordi den både har dårlig slitestyrke og dårlig evne til gjenvekst. Laven knuses lett ved tråkk, og det er lite planterøtter som binder jorda. Det ustabile substratet eroderes av vind og vær dersom slitasje oppstår, og dermed er det dårlig grunnlag for gjenvekst av ny vegetasjon selv om ferdselen opphører.



NiN-tilknytning: Hovedtype T5 Grotte og overheng.

Grotte

Grotter er naturlige hulrom i fjellet under jordoverflata, som er store nok til at et menneske kan komme seg inn og lange nok til at deler av den aldri opplyses av dagslys.

På grunn av de spesielle jord- og lysforholdene er det svært spesielle leveforhold for planter, dyr og andre organismer. Grotter finnes spredt over hele landet, men spesielt i kalksteinsområder i Nordland.

Grotter er sensitiv enhet på grunn av geologiske egenskaper. Dersom grotter eller geologiske strukturer blir slitt eller ødelagt på andre måter, kan ikke skaden gjenopprettes innenfor det tidsperspektivet hvor dagens forvaltning opererer.

Rødlista naturtyper og arter

Det er en del rødlista arter i fjellet, både av moser, lav, sopp og karplanter. Noen av disse artene kan påvirkes direkte av ferdsel. Flere av naturtypene som finnes i fjellet, er også rødlista. Noen rødlista naturtyper inngår i sensitive enheter, som palsmyr og fosse-eng.

Sårbarhetsvurderinger av vegetasjon i fjellet legger ikke opp til systematiske registreringer av rødlista arter og naturtyper i felt. Eksisterende data, fra Artskart, Naturbase og Miljødirektoratets innsynsløsning for NiN-kartlegging, vil gi en pekepinn om forekomster av rødlista arter og naturtyper i lokaliteten. Forekomster av rødlista arter eller naturtyper inngår ikke i vektningssystemet for sårbarhetsvurderingen, men det gjøres en kvalitativ vurdering av forekomstens betydning for lokalitetens sårbarhet slik at dette kan inngå i forvaltninga sine vurderinger og behov for tiltak.

6.4 Sensitivt dyreliv i fjell

Sensitive arter

En sammenstilling av eksisterende kunnskap om forekomster av fugler og pattedyr bør gjøres før registrering i felt. Dette kan gjøre kartlegginga av sensitive enheter, som er selve grunnlaget for utregning av sårbarhet for lokaliteten, enklere og i noen grad også kvalitets-sikre kartfestinga av funksjonsområder/livsmiljø. I tillegg er flere av de sensitive enhetene sterkt knytta til kunnskap om faunaen i området (for eksempel kjente hekkelokaliteter for rovfugl og spillplasser for vadefugl).

Fugler og pattedyr er plassert i tre kategorier som definerer sannsynligheten for negative effekter knytta til ferdsel; **trolig ikke, mulig og sannsynlig** (tabell 6.4). Her framkommer også artenes rødlistestatus og arter av nasjonal forvaltningsinteresse, slik at flere hensyn kan tas parallelt.

Tabell 6.4. Sensitivitet for ferdsel i hekke-/yngletiden hos et utvalg av fugl og større pattedyr som finnes i fjellet (unntatt LC-arter som antas å være robuste ift. forstyrrelse, dvs. kategoriene trolig ikke og mulig mht. sensitivitet), samt artens rødlistekategori. Utheva skrift betyr at arten står på lista over arter av nasjonal forvaltningsinteresse (her: trua arter, nær trua arter og særlig hensynskrevende arter). Fargesettinga angir om arten i hovedsak er knytta til **myr (brun)**, **innsjøer og dammer (blå)** eller **kulturlandskap (gul)**. Artene knytta til andre livsmiljø er ikke **fargesatt (svart)**.

	LC Livskraftig	NT Nær trua	VU Sårbar	EN Sterkt trua	CR Kritisk trua
Trolig ikke		taksvale			
Mulig		bergirisk blåstrupe gjøk fjellrype lirype sivspurv	lappspurv	jerv	fjellrev
Sannsynlig	boltit dvergfalk dvergsnipe enkeltbekkasin fjelljo fjellvåk fjæreplytt heilo jordugle kongeørn krikkand myrsnipe rein (villrein) rødnebbterne	rødstilk sandlo sangsvane siland smålom småspove stokkand storlom strandsnipe svømmesnipe temmincksnipe toppand trane tårnfalk	dobbeltbekkasin fiskemåke havelle jaktfalk svartand tyvjo	bergand sjøorre stjertand	brushane myrhauk snøugle vipe
					dverggås

Sensitivitet og sesong

Enkelte artsgrupper kan, i tillegg til å være sensitive for ferdsel i hekkeperioden, også være sensitive under etablering før hekking (altså tidlig vårvinter). Dette innebærer at de kan være utsatt for forstyrrelse av folk som for eksempel går på ski eller bruker kite. Dette gjelder særlig større rovfugler og ugler, som kongeørn og hubro. Våtmarksfugl (ender, lom osv) som holder på å etablere seg i hekkeområdene, kan også bli forstyrret av ferdsel på vårvinteren siden de gjerne holder til i råker og lignende på islagte vann. Her kan snø og is ligge til langt ut i mai/juni. Isfiske på vann som er omgitt av attraktive hekkeområder for våtmarksfugl, kan virke forstyrrende på slike arter. Vi har beskrevet hvilke perioder i året dyrelivet i hver enkelt enhet kan være sensitivt for ferdsel (**tabell 6.5**).

Se også avsnittet om villrein, som kan berøres av ferdsel til alle tider av året.

Sensitive arealer - livsmiljø og funksjonsområder

Dette kapitlet inneholder en gjennomgang av aktuelle sensitive enheter for dyreliv i fjellet (se **tabell 6.5**, samt avsnittet om villrein inklusive **tabell 6.6**). De sensitive enhetene er i varierende grad mulig å utfigurere. Noen enheter er som oftest for store og lite hensiktsmessig å registrere i felt (slik som vierdominert fjellhei), mens andre er mindre og veldefinerte, for eksempel der det finnes eksakt kunnskap om nåværende og historiske hekke- og ynglelokaliteter (jerv, fjellrev og rovfugl), eller kartfesta spill-/paringsområder for brushane. Der slik steds spesifikk kunnskap finnes, er dette relevant kunnskap for sårbarhetsvurderinga i lokaliteten.

De fleste enhetene beskrevet under er knytta til hekking og yngling i sommerhalvåret. Noen arter er særlig sensitive andre deler av året, for eksempel knytta til tilgang til vinterbeiteområder for villrein, tidlig etablering av revir og pardannelse (som en del av dagrovfuglene) eller yngling på vårvinteren (som jerv, fjellrev og villrein). I noen tilfeller er det derfor aktuelt å regne ut sårbarhet for ulike sesonger. I beskrivelsene av de sensitive enhetene er det angitt hvilken sesong de ulike enhetene er viktig for ulike arter (H = hekking, Y = yngling, T = trekk, F = fødesøk, V = vinter).

Tabell 6.5. Oversikt over livsmiljø og funksjonsområder som er aktuelle å kartlegge i fjellet (se utfyllende beskrivelser under), og i hvilken grad enhetene kan avgrenses. Hvilken sesong som er aktuell for registrering av enheten er angitt: Vi= vinter (nov-feb), Vå=vår (mars-april), S=sommer (mai-juli), H=høst (aug-okt). Sommeren er definert litt vidt for å favne hekkesesongen.

Sensitive enheter i fjell	Egnethet for avgrensning	Sesong
Vierdominert fjellhei	Lav - Ofte store områder som er vanskelig å avgrense tydelig i felt	S
Myr	Lav til middels - Både store og mindre områder. Av og til vanskelig å avgrense tydelig i felt	S
Innsjø og dam	Middels til høy – Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto	Vå,S,H
Delta	Middels til høy – Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto	Vå,S,H
Kulturmark i fjellet	Lav til middels - Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto, men kan av og til ha betydelig utstrekning	S
Nakent berg eller rabbe (potensielt hekkeområde)	Lav til middels - Både store og mindre områder. Av og til vanskelig å avgrense tydelig i felt	Vi,Vå,S
Spill-/paringsområde for brushane og dobbeltbekkasin	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vå
Viktig rasteområde for vade- og andefugl	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vå,H
Hekkeområde for rovfugl og ugler (kjent hekkeområde)	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,S
Terne- og måkekoloni	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	S
Hekkeområde for lom	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vå,S
Yngleområde for jerv og fjellrev	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,S
Grotte	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,S,H
Funksjonsområder for villrein, tabell 6.6	Høy - Finnes avgrensa på eksisterende kartgrunnlag	Vi,Vå,S,H



NiN-tilknytning: T3 Fjellhei, leside og tundra

Vierdominert fjellhei

Vierbevokste heiområder i fjellet, både de fuktige og de noe tørrere, er viktige funksjonsområder for en rekke fuglearter. De fleste artene er å finne her i hekkeperioden, men arter som **jaktfalk**, **lirype**, **kongeørn** og **snøugle** forekommer året rundt. Fjellheiene varierer i størrelse og har ofte en betydelig utstrekning, derfor kan det være lite hensiktsmessig å registrere slike områder i felt. Flere av artene som forekommer her, blir trolig ikke nevneverdig påvirket av menneskelig tilstedeværelse, men man bør unngå ferdsel nær spillplasser for **brushane** og **dobbeltbekkasin**, samt reiområder for **dvergfalk**, **jordugle**, **myrhauk**, **dverggås** og **snøugle**. For de tre sistnevnte artene er dette gjerne tradisjonelle lokaliteter som brukes år etter år. Vadere som **dvergsnipe**, **heilo**, **småspove** og **temmincksnipe** er også sensitive for ferdsel ved reirplassen. Se **supplement F1** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: blåstrupe (H), brushane (H), dobbeltbekkasin (H), dverggås (H), gjøk (H), jaktfalk (F/V), lappspurv (H), lirype (H/V), myrhauk (H), sivspurv (H), snøugle (H/V)

Andre sensitive arter: dvergfalk (H), dvergsnipe (H), fjellvåk (F), heilo (H), jordugle (H), kongeørn (F/V), småspove (H), temmincksnipe (H), tårnfalk (F)





NiN-tilknytning: V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr

Myr

En lang rekke arter hekker i ulike myrområder i fjellet. Mange av disse foretrekker områder med vier. Dette gjelder bl.a. **blåstrupe**, **dobbeltbekkasin**, **gjøk**, **lappspurv**, **lirype**, **myrhauk**, **sivspurv** og **stjertand**. **Snøugla** foretrekker næringsrike myrområder i mosaikk med tørrere morenerygger, mens **brushanen** helst er å finne på starr- og grasmyrer. I Nord-Norge kan **tyvjoen** hekke på tørre moltemyrer i fjellet. **Fiskemåken** kan også hekke på myrer i tilknytning til ferskvann. Myrer varierer i størrelse og har ofte en betydelig utstrekning, og kan derfor være lite hensiktsmessig å registrere i felt. Flere av artene blir trolig ikke påvirket av menneskelig tilstedeværelse, men man bør unngå å legge til rette for ferdsel nær spill- og reirplasser for **brushane** og **dobbeltbekkasin**, samt reirområder for **dvergfalk**, **jordugle**, **fiskemåke**, **myrhauk**, **smålom**, **snøugle**, **trane** og **tyvjo**. For de seks sistnevnte er dette gjerne tradisjonelle lokaliteter. Vadere som **enkeltbekkasin**, **myrsnipe**, **rødstilk**, **småspove**, **strandsnipe** og **svømmesnipe** er også sensitive for ferdsel ved reirplassen. Se **supplement F2** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: blåstrupe (H), brushane (H), dobbeltbekkasin (H), fiskemåke (H), gjøk (H), lappspurv (H), lirype (H/V), myrhauk (H), sivspurv (H), snøugle (H/V), stjertand (H), tyvjo (H)

Andre sensitive arter: dvergfalk (H), enkeltbekkasin (H), jordugle (H), myrsnipe (H), rødstilk (H), smålom (H), småspove (H), strandsnipe (H), svømmesnipe (H), trane (H)



NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, L4 Helofytt-ferskvannssump

Innsjø og dam

En rekke av våre rødlista **andefugler** hekker i tilknytning til større og mindre innsjøer og dammer i fjellet. Ofte er dette områder som har vært i bruk i lengre tidsperioder. Siden innsjøer og dammer gjerne er mindre, veldefinerte områder, kan ferdsel både langs land og på vannet forstyrre andefugl som hekker her. For **dverggås** gjelder dette et større område rundt hekkeplassen. **Fiskemåke** og **sivspurv** hekker også ved vann og elver i fjellet. Man bør unngå å legge til rette for ferdsel nær reiområder for **ender**, **dverggås**, **fiskemåke**, **rødnebbterne**, **sangsvane**, **smålom**, **storlom** og **trane**. For de fleste av disse artene er dette gjerne tradisjonelle lokaliteter som brukes år etter år. Vadere som **enkeltbekkasin**, **sandlo**, **strandsnipe**, **svømmesnipe** og **temmincksnipe** er også sensitive for ferdsel ved reirplassen. Se **supplement F3** vedrørende arts-spesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: bergand (H), dverggås (H), fiskemåke (H), havelle (H), sivspurv (H), sjøorre (H), stjertand (H), svartand (H)

Andre sensitive arter: enkeltbekkasin (H), krikand (H), rødnebbterne (H), sandlo (H), sangsvane (H), siland (H), smålom (H), stokkand (H), storlom (H), strandsnipe (H), svømmesnipe (H), temmincksnipe (H), toppand (H), trane (H)



NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn

Delta

Deltaområder er viktige beiteområder for mange **vade-**, **måke-** og **andefugler** under trekketidene. I tillegg kan en rekke arter hekke i slike områder. Siden deltaområder ofte har en relativt liten utstrekning, kan ferdsel i nærheten utløse stor grad av forstyrrelse for furasjerende og hekkende fugl. Volumet av ferdselen vil derfor være av betydning når man skal vurdere effektene av forstyrrelse for fugl i slike områder. Se **supplement F3** vedrørende arts-spesifikk bruk.

Aktuelle arter: Mange arter av vade-, måke- og andefugler (H/T)



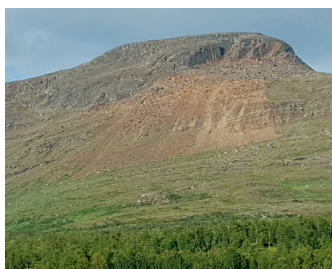
NiN-tilknytning: T32 Semi-naturlig eng, V10 Semi-naturlig våteng

Kulturmark i fjellet

Kulturmark i fjellet er ikke så rik på rødlista fuglearter som i tilsvarende områder i lavereliggende strøk, men arter som **fiskemåke**, **gjøk**, **taksvale** og **vipe** kan hekke i ulike kulturmarkstyper. **Snøugle** kan påtreffes her vintertid. Kulturmark er per definisjon formet av menneskelig aktivitet, og det er i utgangspunktet ikke behov for noen spesiell tilrettelegging i forbindelse med ferdsel for artene som opptrer i kulturmark i fjellet. Arter som **fiskemåke**, **jordugle**, **rødstilk**, **småspove**, **tårnfalk** og **vipe** er imidlertid sensitive for ferdsel ved reirplassen. Se **supplement F4** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: fiskemåke (H), gjøk (H), snøugle (V), taksvale (H), vipe (H)

Andre sensitive arter: dvergfalk (F), jordugle (H), rødstilk (H), småspove (H), trane (F), tårnfalk (H)



NiN-tilknytning: T1 Nakent berg, T14 Rabbe

Nakent berg eller rabbe (potensielt hekkeområde)

Noen arter, som **fjellvåk**, **jaktfalk**, **kongeørn**, **tårnfalk** og **snøugle**, benytter gjerne de samme reirplassene fra år til år. De fire førstnevnte hekker i bergvegger, mens **snøugla** (og **fjelljo**) velger seg rabber hvor den har god oversikt over landskapet rundt reiret. Disse artene kan være sensitive for menneskelig aktivitet ved reirplassen. Kartlegging av nakent berg eller rabbe bør fortrinnsvis skje i kombinasjon med kunnskap om hekkeplasser. Man kan også finne **taksvale**kolonier i steile bergvegger som gjerne benyttes årvisst. **Bergirisk** og **fjellrype** er andre arter som forekommer i områder med karrig vegetasjon. Vadere som **boltit**, **dvergsnipe**, **fjæreplytt**, **heilo** og **sandlo** er sensitive for ferdsel ved reirplassen. Se **supplement F5** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: bergirisk (H), fjellrype (H/V), jaktfalk (H/V), snøugle (H), taksvale (H)

Andre sensitive arter: boltit (H), dvergsnipe (H), fjelljo (H), fjellvåk (H), fjæreplytt (H), heilo (H), kongeørn (H), sandlo (H), tårnfalk (H)



NiN-tilknytning: V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr

Spill- og paringsområde for brushane og dobbeltbekkasin

Spillplasser for **brushane** og **dobbeltbekkasin** forekommer i mosaikk av vierdominert hei og våtmark, gjerne rikere myrtyper. Der slike områder er kjent, registreres de som en egen enhet i sårbarhetsvurderinga.

Aktuelle rødlista arter: brushane (H), dobbeltbekkasin (H)



NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn

Viktig rasteområde for vade- og andefugl

Strender og deltaområder er viktige beiteområder for mange **vade- og andefugler** under trekketidene. Dette gjelder både sand- og mudderstrender. Siden slike områder ofte har en relativt liten utstrekning, kan ferdsel i nærheten utløse stor grad av forstyrrelse for forusjerende fugl. Volumet av ferdselen vil derfor være av betydning når man skal vurdere effektene av forstyrrelse for fugl i slike områder. Der slike områder er kjent, registreres de som en enhet.

Aktuelle arter: Mange arter av vade- og andefugler (T)



NiN-tilknytning: T1 Nakent berg, T3 Fjellhei, leside og tundra, T14 Rabbe, T32 Semi-naturlig eng, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr, V10 Semi-naturlig våteng

Hekkeområde for rovfugl og ugler (kjent hekkeområde)

For flere av **rovfuglene** og **uglene** finnes det eksakt kjennskap til hekkelokalitene, for eksempel for **kongeørn** i Rovbase. Dagrovfuglene er særlig sensitive for forstyrrelse under etablering på vårvinteren. For noen fjellområder er det også gjort mer omfattende kartlegging av hekkelokaltiteter for rovfugl. Dette er ofte skjerma informasjon som må etterspørres, og enhetene skal ikke gjengis på offentlig tilgjengelige kart.

Aktuelle rødlista arter: jaktfalk (H), myrhauk (H), snøugle (H)

Andre sensitive arter: dvergfalk (H), fjellvåk (H), jordugle (H), kongeørn (H), tårnfalk (H)



NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, L4 Helofytt-ferskvannssump, T32 Semi-naturlig eng, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr, V10 Semi-naturlig våteng

Terne- og måkekoloni

Både **fiskemåke** og **rødnebbterne** kan opptre i hekkekolonier, spesielt i myr- og ferskvannsområder. Der slike områder er kjent, registreres de som en enhet.

Aktuelle rødlista arter: fiskemåke (H)

Andre sensitive arter: rødnebbterne (H)



NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr

Hekkeområde for lom

Smålommen hekker ofte ved mindre dammer og tjern. Disse kan gjerne være fisketomme. **Storlommen** velger gjerne større, fiskerike vann og innsjøer som hekkeplass. Begge artene er sensitive for forstyrrelse ved reirplassen. Denne enheten benyttes bare om det finnes bekrefta hekkefunn i lokaliteten.

Aktuelle sensitive arter: smålom (H), storlom (H)



NiN-tilknytning: T13 Rasmark, T22 Fjellgrashei og grastundra, T27 Blokkmark

Yngleområde for jerv og fjellrev

For arter som inngår i de nasjonale overvåkingsprogrammene, finnes det eksakt kjennskap til nåværende og historiske ynglelokaliteter i Rovbase. Dette gjelder både **jerv** og **fjellrev** som i all hovedsak forekommer over og i tregrensa. Merk at dette er skjerma data (Rovbase) som ikke skal gjengis på offentlig tilgjengelige kart.

Aktuelle rødlista arter: fjellrev (Y), jerv (Y)



Grotte

Grotter er viktige oppholdssteder for flaggermus både som overnattingssteder og ved overvintring.

Aktuelle arter: flaggermus – flere arter

NiN-tilknytning: T5 Grotte og overheng





Villrein

Rein er en arealkrevende art som blir særlig negativt påvirket av menneskelig ferdsel og aktivitet. Reinen bruker dessuten ulike deler av fjellet til ulike tider av året, slik at grad av påvirkning er sesongavhengig. Aktuelle sensitive enheter for villrein er gjengitt i **tabell 6.6**, og enhetene er i tråd med kategoriene som benyttes på eksisterende kartgrunnlag og Miljøkvalitetsnorm for villrein.

De 23 villreinområdene i Norge har svært ulik topografi, og reinen er ikke like sky i alle områdene. Når en skal vurdere sårbarhet for villrein, bør det legges på en buffersone på ca. 2 x fluktavstand for å definere/avgrense lokaliteten, eventuelt en buffer rundt GPS-posisjoner i områder med GPS-merka villrein. Bufferstørrelsen defineres etter hvor sky reinen er i de ulike villreinområdene (se **tabell 6.7**). Potensiell konflikt mellom villrein og ferdsel kommer da også intuitivt fram på kart, for eksempel der funksjonsområder og stisegmenter overlapper.

Tabell 6.6. Sensitive enheter/funksjonsområder for villrein.

Funksjonsområde for villrein	Sesong	Kommentar
Kalvingsområde	Vår/forsommer	Endrer seg over tid
Sommerbeite	Barmark – sommer	Potensielle områder/faktisk bruk
Vinterbeiteområde	Vinter, Vår/forsommer	Potensielle områder/faktisk bruk
Trekkveier	Hele året, men primært vår til kalvingsland/sommerbeite og høst til vinterbeite	
Utvekslingsområde	Hele året	Område for utveksling av individ mellom ulike villreinstammer

Tabell 6.7. anbefalt buffer som bør brukes for å avgrense sensitive enheter / funksjonsområder for villrein i ulike villreinområder i Norge. Referansegrunnlag er henta fra «Miljøkvalitetsnorm for villrein». Fluktavstanden varierer med hvor lett de som ferdes er å oppdage, typen ferdsel, fart, vindretning osv. Typiske fluktavstander er derfor bare veiledende.

Buffer	Fjellområde/villreinstamme
1000 m	Hardangervidda, Snøhetta aust og vest, Rondane nord og sør, Knutshø, Sølnekletten, Nordfjella, Setesdal Ryfylke
500 m	Reinheimen-Breheimen, Forollhogna, Setesdal Austhei, Skaulen-Etnesfjell, Våmur-Roan, Brattefjell-Vindeggen, Blefjell, Norefjell-Reinsjøfjell, Oksenhalvøya, Fjellheimen, Lærdal-Årdal, Vest-Jotunheimen, Sunnfjord, Førdefjella, Svartebotnen, Tolga Østfjell

7 Ferdsel og sensitive enheter i SKOG

7.1 Området og lokaliteten

Skog inngår som del av mange typer verneområder som også inneholder fjell og kyst. Mange store verneområder starter nede i skogen og strekker seg opp mot fjellet. Skog er mangfoldig, og det finnes svært mange ulike typer skognatur med ulik brukshistorie og ulike utforminger. Mange arter, inkludert mange sjeldne og trua arter, har tilknytning til skog, men ferdsel utgjør sjelden en trussel mot disse artenes eksistens. Generelt er ferdsel i skog i stor grad kanalisert til tydelige og/eller merka stier. Det er samtidig en del tradisjonell bruk (jakt, fiske, bærplukking, landbruk) som ikke i like stor grad er knytta til stinettverk, samt en del brukere som søker seg ut i terrenget for å være i fred.

Skogen er et dynamisk økosystem som forandrer seg langsomt gjennom vekst og nedbrytning, eller brått gjennom forstyrrelser fra naturkrefter som brann, ras og vind, eller moderne skogsdrift. Ferdsel utgjør i en slik sammenheng en begrensa forstyrrelse på økosystemet, men kan lokalt ha betydning i form av skade på trær og røtter, ved bruk av død ved til bål-brenning, plukking av sjeldne planter, eller fjerning/nedtramping av råtne stammer.

7.2 Registrering og sammenstilling av ferdsel i skog

Hovedtrekk ved ferdsel i skog

I skogområder er de aktuelle ferdselslokalitetene i all hovedsak forankra i eksisterende eller planlagt infrastruktur. Eksisterende infrastruktur vil i de fleste tilfeller omfatte det meste av ferdselen i lokaliteten, enten linjeferdsel langs for eksempel en sti eller punktferdsel på for eksempel en leirplass eller et utkikkspunkt. I tillegg kan det være andre aktiviteter som foregår spredt på større arealer, som for eksempel jakt, orienteringsløp og sopp- og bærplukking. Arealene kan være store eller små, alt etter typen og omfanget av aktiviteten.

Registrering av ferdsel tar utgangspunkt i en sjekkliste/veileder for beskrivelsen av ferdsel på lokaliteter. Start gjerne beskrivelsen med å sette lokaliteten inn i en større sammenheng som omfatter reisemåte, turmål og betydning for friluftsliv og reiseliv i regionen. Registreringene bygger videre på beskrivelser av infrastruktur og av den dominerende/typiske bruken av denne infrastrukturen. Deretter beskrives annen relevant bruk (**tabell 7.1**). Vurder de ulike



ferdselsformene i forhold til kriteriene i **tabell 7.2**. Til slutt skal det gis en kort beskrivelse av forventa utvikling, eventuelle nye tiltak/infrastruktur eller besøk.

Tabell 7.1. Sjekkliste for beskrivelse av ferdsel i lokaliteten.

Dagens situasjon			Planlagt
Sjekkliste infrastruktur	Sjekkliste, bruk av infrastruktur/området	Sjekkliste, andre forhold	Sjekkliste, planer for tiltak og fremtidig bruk
Gi en beskrivelse av infrastruktur for å komme seg til lokaliteten: Tettsted, hyttefelt, overnattingssteder, Riksveger, Fylkesveger, mindre veger, besøkssentre, buss, tog, sykkel osv. Gi en beskrivelse av hvilken infrastruktur brukerne / de besøkende benytter seg av på lokaliteten: Linjeferdsel: langs tråkk, stier, merka stier, stilegeme (bredde, opparbeiding, universell utforming), veger, bruer, klopper, sykkelsti, Via ferrata, stikka skiløyper, oppkjørte skiløyper, eventuelle vannveier (padling...). Punktferdsel: p-plass, rasteplass, benker og møblering, informasjonsskilt, WC, søppeldunker, gapahuk-skjul, turisthytter, bål- og leirplasser, utsiktspunkt, landemerker, stikryss osv. Areal: anlegg for uorganiserte aktiviteter (ramper osv.), anlegg for organiserte aktiviteter - skole, barnehage, speider osv.	Gi en beskrivelse av dagens eller planlagt bruk av lokaliteten (aktiviteter, areal, omfang, sesong): Tradisjonelle aktiviteter: Fottur, skitur (type?), sykling (grusveg), fiske, jakt, bærplukking, padling, rotur, ridning. Moderne (nyere) aktiviteter: Geo-caching, stisykling (type), fjellklatring, juving, brettaktiviteter (vann, type), brettaktiviteter (snø, type), skitur (type). Organiserte aktiviteter: guida grupper (kommersielt), arrangementer, konkurranser, skoler/ barnehage/leirskole (for eksempel ridning, sykkel, klatring). Hvem brukerne er (dersom dette er relevant for beskrivelsen av ferdsel): slik som for eksempel demografi (alder), bosted (lokale, hytteeiere, turister), eller gruppestørrelse.	Spesielle forhold ved ferdselen som ikke inngår i den typiske/ dominerende beskrivelsen. Angi areal og sesong når denne bruken foregår. Vurder om det er spesielle naturforhold som er relevant for aktiviteter der det er relevant. Ferdsel utenfor infrastruktur: Spesielle attraksjoner utenfor sti Fiske, utenfor sti Jakt, utenfor sti Treningsområde for hund/ dressur Å ha med hund er vanlig Stor ferdsel i hekkeperiode fugl Mye overnatting i telt Hundekjøring/hundespann Moderne aktiviteter utenfor sti: kiting (vann og snø), ridning, el-sykkel, isklating osv. Skiturer (frikjøring) Sykling (skal i prinsippet skje på sti, men ulike typer sykler/ formål: enduro, down-hill ...) Andre aktiviteter: Turtrim, toppturer stolpejakt, orienteringsposter, store arrangementer, som kan omfatte drone/modellfly, konkurranser, organiserte turer, osv.	Gi en beskrivelse av forventet utvikling av lokaliteten: bakgrunn, planlagt infrastruktur, hvor langt i prosessen har man kommet, fremtidig bruksintensitet. Hva kan være alternativ utvikling f.eks. anleggelse av stier eller annen infrastruktur.

Tabell 7.2. Kriterier for å beskrive ferdsel som påvirkningsfaktor.

Romlig utstrekning (skala, areal som blir berørt)

- Tidsmessig utstrekning og variabilitet (tidspunkt med bruk, sesong)
- Omfang (sannsynlig bruksmengde)
- Type bruk/brukere/aktiviteter (stort «fotavtrykk»?)

Sistnevnte inkluderer spesielle bruks-/aktivitetsvarianter som en må være oppmerksom på. To ekstra faktorer kan være 'hastighet' og 'rekkevidde'.

Noen hovedtyper av ferdsel

Vi presenterer her fire hovedtyper av ferdsel i skog som går på i hvilken grad de besøkende bruker arealene konsentrert eller spredt, og hvor stort volum besøkende det er på stedet.



Linjeferdsel og stor bruk. Som hovedregel foregår ferdselen i skogen langs eksisterende infrastruktur, i dette tilfellet langs en godt tilrettelagt og merka sti. Stor bruk er ofte knytta til attraksjoner i verneområder eller i nærhet av byer og tettsteder. Linjeferdsel foregår også langs vassdrag, skiløyper eller veger. Ferdselen er sterkt kanalisert.



Linjeferdsel og liten bruk. Tråkk og merka/umerka stier i verneområder kan ofte ha en liten bruk av folk som overnatter i området. I slike områder kan det ofte være kombinasjon av bruk av stien og det å bruke terrenget.



Punktferdsel og stor bruk kan være parkeringsplass, informasjonspunkt, knutepunkt, landemerke, attraksjon osv. der folk stopper opp og bruker et mindre areal.



Store områder med spredt ferdsel er ofte knytta til lokalkjente brukere eller aktiviteter som gjeting, jakt, fiske, sopp- og bærplukking, sanking av naturmaterialer osv., eller for de som søker opplevelser i urørte omgivelser uten spesiell tilrettelegging.

7.3 Sensitiv vegetasjon i skog

Dette kapitlet inneholder en gjennomgang av sensitive vegetasjonsheter for verneområder dominert av skog inkludert åpen mark som våtmark og kulturmark (**tabell 7.3**). Enhetene representerer vegetasjon eller landskapsformer som enten er spesielt tråkksvake, eller har dårlig evne til gjenvekst eller er begge deler. Hver enkelt enhet defineres og beskrives. Alle de sensitive enhetene er relatert til hovedtyper, grunntyper, lokale komplekse miljøvariabler eller beskrivelsessystemet i NiN (Halvorsen mfl. 2015). For beskrivelser av forholdet mellom sensitive enheter og NiN henvises til Bakgrunnsdokumentet.

Tabell 7.3. Sensitive vegetasjonsheter i skog.

Sensitive vegetasjonsheter SKOG (inkludert våtmark og kulturmark)
Grunnlendt mark
Bratt skråning med ustabil substrat
Brink/bratt skrent
Myr eller annet fuktig område med vegetasjonsdekke
Fuktsig/blauthøl
Spredt vegetasjon på fint substrat
Lavdominert skog og hei med ustabil substrat
Grotte



NiN-tilknytning: Utforming av grunntyper i T2 Åpen grunnlendt mark og T31 Boreal hei med høy uttørkingsfare (UF - f, g) i kombinasjon med svært eksponert terreng, samt utforming av grunntyper med spredt vegetasjonsdekke i T1 Nakent berg.

Grunnlendt mark

Grunnlendt mark finnes i områder under skoggrensa, ofte som en overgang mellom selve skogen og åpnere områder ned mot hav, fjord eller sjøer. Enheten kan finnes over hele landet.

Grunnlendt mark er tørre og eksponerte områder med tynt vegetasjonsdekke. I motsetning til nakent berg er det et visst jordsmonn, men i motsetning til skog er det normalt ikke trær, eller bare spredte enkelttrær. Områder med mer eller mindre fast fjell er gjerne dominert av steinlevende lav- og mosearter. Der det er grovt eller fint substrat, er det også en rekke karplanter. En del grunnlendt og kalkrik mark, spesielt i sørlige deler av landet, er hotspot for sjeldne arter.

Grunnlendt mark er sensitiv fordi det grunne jordsmonnet lett slites helt bort dersom slitasje oppstår. Det er fravær av kraftig rotsystem som binder jorda sammen, og spesielt der det er fast fjell, ligger vegetasjonen laust oppå. Dersom vegetasjonen slites bort, kan gjenveksten gå sakte dersom substratet er fast fjell eller grov grus. Gjenveksten er bedre der det er finere substrat.



NiN-tilknytning: Kan opptre i mange ulike NiN hoved- og grunntyper der det er fint substrat (S1 Kornfordeling d-h) og bratt (8TH Terrenghelling ca. > 10°). I tillegg omfatter enheten i sin helhet grunntypene 3/6/9/16/17/18 av T13 Rasmark, grunntype 7 av T16 Rasmarkhei og -eng og hele hovedtype T17 Aktiv skredmark, samt utforminger av grunntypene 3/6/9/12 av T31 Boreal hei, i kombinasjon med eksponert terreng og ustabilt substrat, og bratte og ustabile utforminger av T25 Historisk skredmark.

Bratt skråning med ustabilt substrat

Bratte skråninger med ustabilt substrat kan finnes overalt der det er kraftig helling og samtidig fint eller på annen måte ustabilt substrat. Spesielt er områder med tynt vegetasjonsdekke oppå mineraljord usatt for erosjon dersom slitasje oppstår.

Bratte skråninger kan ha ulike fuktighetsforhold og ulik vegetasjon. Mange slike skråninger kan være frodige med god tilgang på fuktighet og beskytta mot vær og vind.

Bratte skråninger med ustabilt substrat er sensitive fordi det lett kan utløses erosjon og utvasking/utrasing dersom det oppstår slitasje. Erosjon kan forverres over tid selv om ferdselen opphører. Det er ikke lett å angi nøyaktig hvor stor helling som trengs for at det skal regnes som bratt. Rasvinkelen varierer mellom ulike typer substrat, slik at erosjon lettere vil inntreffe dersom substratet er fint. Erfaringsmessig er bakker med mer enn 10 grader helling bratte, så dette kan være en praktisk tommelfingerregel i felt.



NiN-tilknytning: Kan opptre i mange ulike hoved- og grunntyper (se også Bratt skråning med ustabilt substrat). Enheten defineres av 8TH Terrenghelling og S1 Kornfordeling.

Brink/bratt skrent

Brink/bratt skrent finnes i tilknytning til småkupert landskap med løsmasser, gjerne langs elver, i ravinelandskap eller andre varierte landskapsformer med krappe og bratte skrenter. Den kan ha en glidende overgang mot enheten **Bratte skråninger med ustabilt substrat**, men Brink/bratt skrent er normalt mindre i utstrekning og har oftest et tydelig knekkpunkt.

Brinkene ligger inne i et større landskap og kan være omgitt av alle mulige vegetasjonstyper. Ofte skyldes brinken krappe, geologiske overganger, og de har ofte enten fast berg eller temmelig løs mineraljord.

Brinkene/skrentene er sensitive fordi det lett kan oppstå erosjon og utvasking/utrasing dersom det blir slitasje og situasjonen kan forverres over tid selv om ferdselen opphører. I tillegg har knekkpunktet og øvre del av brinken dårlig slitestyrke på grunn av tynt vegetasjonsdekke.



NiN-tilknytning: Omfatter en lang rekke grunntyper i hovedtypegruppe våtmark, samt en del andre fuktige områder. Grunntyper 1/2/6/7/10/11/14/15/17/18/21/23/25/27/28 av V1 Åpen jordvannsmyr. Grunntyper 1/2 av V3 Nedbørsmyr. Hele hovedtypene T30 Flomskogsmark, V2 Myr- og sumpskogsmark, V8 Strandsumpskogsmark og V4 Kalkkilde. Noen utforminger av friske grunntyper i T4 Fastmarksskogsmark med dårlig drenering, dessuten utforminger av T15 Fosseeng med stor vannsprutintensitet og T16 Rasmarkhei/-eng med kraftig kildevannspåvirkning.



NiN-tilknytning: Små, blaute pøler og oppkomme kan opptre i mange ulike hovedtyper, som T15 Fosseeng, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, men også i tilknytning til dårlig drenerte utforminger av skogsmark og kulturmark. Enheten omfatter i sin helhet hovedtype V4 Kalkkilde (der den er et oppkomme i fastmark).

Myr eller annet fuktig område med vegetasjonsdekke

Myr eller annet fuktig område er større, sammenhengende områder (> 10 m) som er overflatepåvirket av vann. Fuktige områder finnes alle steder der det er høyt grunnvannspeil, gjerne som større våtmarkskompleks, sumpskog eller myrområder. Enheten kan ha en glidende overgang mot **Fuktsig/blauthøl**, men er større og mer homogen i utformingen. Ofte er myr og fuktige områder flate og homogene, men det finnes også områder med helling, som for eksempel bakkemyrer og ulike utforminger av sumpskog.

Fuktige områder er gjerne dominert av moser, grasvekster og treslag som tåler at røttene står i vann (som gran, or og vier).

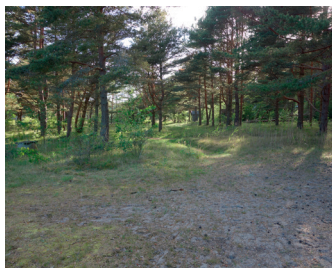
Fuktige områder er sensitive fordi de har dårlig slitestyrke, og det oppstår lett spor av tråkk som kan forverres med økt ferdsel. Dersom det er hellende terreng eller rennende vann, kan tråkket drenere vann og føre til utvasking og erosjon. Hellende fuktige områder har dermed også dårlig gjenvekstevne fordi grunnen blir ustabil. Flate, fuktige områder har god evne til gjenvekst dersom påvirkningen opphører.

Fuktsig/blauthøl

Fuktsig/blauthøl er små søkk (eller pytter), mellom 2 og 10 meter store, som er overflatepåvirket av vann. Blauthøl kan ha stående vann eller bare være skikkelig blaute. Enheten kan også dekke litt større områder (inntil 15 m) med helling der det er rennende vann fra et oppkomme eller utspring nær eller et stykke unna stien. Fuktsig/blauthøl kan finnes alle steder der det er fuktig i bakken, både i nærheten av større fuktige områder og vannforekomster, men også som små lommer i tørrere terreng. Enheten kan ha glidende overgang mot **Myr eller annet fuktig område**, men er mindre og inngår ikke i et større myrområde.

Fuktsig/blauthøl har fuktighetskrevende vegetasjonstyper, gjerne feltsjikt dominert av moser og grasvekster, og forekommer også i fuktige skoger, som granskog og oreskog.

Fuktsig/blauthøl er sensitive fordi de har dårlig slitestyrke, og det oppstår lett spor av tråkk som kan forverres med økt ferdsel. Dersom det er hellende terreng eller rennende vann, kan tråkket drenere vann og føre til utvasking og erosjon.



NiN-tilknytning: Store deler av hovedtypen T21 Sanddynemark, som også kan forekomme i innlandet, og grunntypene 2/3/6 av T18 Åpen flomfastmark.

Spredt vegetasjon på fint substrat

I noen områder er det naturlig svært ustabil substrat med glissent eller svært usammenhengende vegetasjonsdekke. En del arter, spesielt insekter, trenger slik ustabil og nakent substrat for å overleve og formere seg, og dersom områdene gror igjen, vil dette føre til tap av habitatet. Ferdsel er dermed både bra og dårlig for slike områder.

Sandområder med glisne vegetasjon er i all hovedsak knytta til kysten og sandstrender, men kan også forekomme i innlandet. Også flomsone langs store elver kan ha fint substrat og lite vegetasjon.

Spredt vegetasjon på fint substrat er sensitiv både på grunn av dårlig slitestyrke og dårlig evne til gjenvekst. Det glisne vegetasjonsdekket binder ikke substratet, og substratet er så ustabil at det lett eroderer av vær og vind. I tillegg er det så sakte plantevekst at gjenvekst etter slitasje tar svært lang tid. Ofte ligger enheten eksponert i forhold til vær, vind eller flom, og slitasje vil gi erosjon som kan forverres av ferdsel.



NiN-tilknytning: Utforminger av grunntypene 13/14/15/16 av T4 Fastmarkskogsmark og av grunntypene 3/6/9/12 av T31 Boreal hei som har høy uttørkingsfare (UF - f, g) i kombinasjon med eksponert terreng og fint substrat.

Lavdominert skog og hei med ustabil substrat

Lavdominert skog og hei med ustabil substrat finnes i deler av landet med moderat eller lite nedbør, gjerne i store veldrenerte områder med løsmasseavsetninger, spesielt i Østerdalen, men også i andre deler av landet som Femundsmarka og Finnmark. Denne sensitive enheten kan både være skogkledd og skogløse heier, men er kjennetegnet av fint og ustabil substrat.

Furu er vanligste treslag i slike skoger, og feltsjiktet er dominert av lyse lavarter, noe lyng og svært lite urter. Tørre heier er en kulturbetinget vegetasjonstype som kan finnes i hele landet, spesielt på kysten og i nordbo-real sone.

Andre utforminger av tørre skoger og heier, med grovere og mer stabil substrat, er ikke definert som sensitiv enhet, men også i disse typene vil det oppstå synlig påvirkning etter tråkk dersom belastningen blir stor.

Lavdominert skog og hei med ustabil substrat er sensitiv enhet fordi den både har dårlig slitestyrke og dårlig evne til gjenvekst. I slike ekstremt

tørre skoger og heier med ustabilt substrat er det mye lav i bunnsjiktet som knuses lett ved tråkk, og det er lite urter og busker med planterøtter som binder jorda. Det ustabile substratet eroderes av vind og vær dersom slitasje oppstår, og dermed er det dårlig grunnlag for gjenvekst av ny vegetasjon selv om ferdselen opphører.



NiN-tilknytning: Hovedtype T5 Grotte og overheng.

Grotte

Grotter er naturlige hulrom i berget under jordoverflata, som er store nok til at et menneske kan komme seg inn og lange nok til at deler av den aldri opplyses av dagslys. På grunn av de spesielle jord- og lysforholdene er det svært spesielle levestandarder for planter, dyr og andre organismer. Grotter finnes spredt over hele landet, men spesielt i kalksteinsområder i Nordland.

Grotter er sensitiv enhet på grunn av geologiske egenskaper. Dersom grotter eller geologiske strukturer blir slitt eller ødelagt på andre måter, kan ikke skaden gjenopprettes innenfor det tidsperspektivet hvor dagens forvaltning opererer.

Rødlista naturtyper og arter

Det er mange rødlista arter i skog, både av moser, lav, sopp og karplanter. Mange av disse artene vokser på levende eller døde trær og er oftest ikke direkte påvirket av ferdsel, mens noen arter kan påvirkes direkte av ferdsel. Flere av naturtypene i skog er også rødlista. Noen rødlista naturtyper inngår helt eller delvis i sensitive enheter, som kalkrik lavfuruskog.

Sårbarhetsvurderinger av vegetasjon i skog legger ikke opp til systematiske registreringer av rødlista arter og naturtyper i felt. Eksisterende data, fra Artskart, Naturbase og Miljødirektoratets innsynsløsning for NiN-kartlegging, vil gi en pekepinn om forekomster av rødlista arter og naturtyper i lokaliteten. Forekomster av rødlista arter eller naturtyper inngår ikke i vektningssystemet for sårbarhetsvurderingen, men det gjøres en kvalitativ vurdering av forekomstens betydning for lokalitetens sårbarhet slik at dette kan inngå i forvaltningens vurderinger og behov for tiltak.

7.4 Sensitivt dyreliv i skog

Sensitive arter

En sammenstilling av eksisterende kunnskap om forekomst av fugler og pattedyr bør gjøres før registrering i felt. Dette kan gjøre kartlegginga av sensitive enheter, som er selve grunnlaget for utregning av sårbarhet for lokaliteten, enklere og i noen grad også kvalitetssikre kartfestinga av funksjonsområder/livsmiljø. I tillegg er flere av de sensitive enhetene sterkt knytta til kunnskap om faunaen i området (for eksempel kjente hekkelokaliteter for rovfugl).

Fugler og pattedyr er plassert i tre kategorier som definerer sannsynligheten for negative effekter knytta til ferdsel; **trolig ikke, mulig og sannsynlig** (tabell 7.4). Her framkommer også artenes rødlistestatus og nasjonal forvaltningsinteresse, slik at flere hensyn kan tas parallelt.

Tabell 7.4. Sensitivitet for ferdsel i hekke-/yngletiden hos et utvalg av fugl og større pattedyr som forekommer i skoglandskapet, inklusive bjørkeskogsbeltet og kulturlandskap i skogsområder (unntatt LC-arter som antas å være robuste ift. forstyrrelse, dvs. kategoriene trolig ikke og mulig mht. sensitivitet), samt artens rødlistekategori. Utheva skrift betyr at arten står på lista over arter av nasjonal forvaltningsinteresse (her: trua arter, nær trua arter og særlig hensynskrevende arter). Fargesettinga angir om arten i hovedsak er knytta til **myr** (brun), **innsjøer og dammer** (blå) eller **kulturlandskap** (gul). Artene knytta til andre livsmiljø er ikke **fargesatt** (svart).

	LC Livskraftig			NT Nært trua	VU Sårbar	EN Sterkt trua	CR Kritisk trua
Trolig ikke				sandsvale stær taksvale tyrkerdue	ilder oter		
Mulig				blåstrupe gjøk gulspurv kornkråke lirype nattergal sivspurv trelerke vaktel	dvergspurv gaupe lappugle rosenfink sanglerke sivhøne	brunbjørn jerv lappsanger myrrikse	hortulan vierspurv ulv åkerrikse
Sannsynlig	brunnakke dvergfalk enkeltbekkasin fjellmyrløper fjellvåk gluttsnipe grønnstilk havørn heilo jordugle kongeørn krikkand	kvartbekkasin laksand lappspove musvåk myrsnipe rødnebbterne rugde rødstilk sandlo sangsvane siland skogsnipe smålom	småspove sotsnipe spurvehauk stokkand storlom storskarv strandsnipe svømmesnipe toppand trane tårnfalk vandrefalk	dobbeltbekkasin dverglo fiskemåke fiskeørn hønsehauk jaktfalk lerkefalk svartand vepsevåk	bergand dvergmåke hettemåke horndykker lappfiskand sivhauk sjøorre slagugle storspove stjertand sædgås skjeand	brushane hubro makrellterne myrhauk vipe	

Sensitivitet og sesong

Enkelte artsgrupper kan, i tillegg til å være sensitive for ferdsel i hekkeperioden, også være sensitive under etablering før hekking (altså tidlig vårvinter). Dette innebærer at de kan være utsatt for forstyrrelse av folk som for eksempel går på ski. Dette gjelder særlig større rovfugler og ugler, som kongeørn og hubro. Våtmarksfugl (ender, lom osv) som holder på med å etablere seg i hekkeområdene, kan også bli forstyrret av ferdsel på vårvinteren siden de gjerne holder til i råker og lignende på islagte vann. Isfiske på vann som er omgitt av attraktive hekkeområder for våtmarksfugl, kan for eksempel virke forstyrrende på slike arter. Spill- og paringsområdene for hønsefugl er svært sensitive for ferdsel om våren. Trekkveier for elg er eksempel på enheter som er sensitive for ferdsel vinterstid, da dette ofte er tradisjonsbundne trekk som er etablert gjennom lang tid. Deltaområder og andre viktige raste-/overvintringsområder som benyttes av fugler om vinteren (så lenge det er isfritt), er også sensitive for ferdsel høst og vinter. Vi har beskrevet hvilke perioder i året dyrelivet i hver enkelt enhet kan være sensitivt for ferdsel (**tabell 7.5**).

Se også **tabell 8.5** under kystmalen som angir hvilke arter som er sensitive for ferdsel under trekk og overvintring.

Sensitive arealer - livsmiljø og funksjonsområder

Dette kapitlet inneholder en gjennomgang av aktuelle sensitive enheter for dyreliv i «skog-landskapet», inklusive bjørkeskogsbeltet, myr, våtmark og vann i skog, samt kulturmark (se **tabell 7.5**). De sensitive enhetene er i varierende grad mulig å utfigurere. Noen enheter er som oftest for store og lite hensiktsmessig å registrere i felt (slik som større områder med skog, som gjerne er en mosaikk av flere typer), mens andre er mindre og veldefinerte, eller det finnes eksakt kunnskap om nåværende og historiske hekke- og ynglelokaliteter (for eksempel rovfugl) eller spill-/paringsområder for skogsfugl. Der slik stedspesifikk kunnskap finnes, er dette relevant kunnskap for sårbarhetsvurderinga i lokaliteten.

De fleste enhetene beskrevet under er knytta til hekking og yngling i sommerhalvåret. Noen arter er særlig sensitive andre deler av året, for eksempel knytta til etablering av revir og pardannelse (som en del av dagrovfuglene) eller yngling. I noen tilfeller er det derfor aktuelt å regne ut sårbarhet for ulike sesonger. I beskrivelsene av de sensitive enhetene er det angitt hvilken sesong de ulike enhetene er viktig for ulike arter (H = hekking, Y = yngling, T = trekk, F = fødesøk, V = vinter).

Tabell 7.5. Oversikt over livsmiljø og funksjonsområder som er aktuelle å kartlegge i skoglandskapet, og i hvilken grad enhetene kan avgrenses. Hvilken sesong som er aktuell for registrering av enheten er angitt: Vi= vinter (nov-feb), Vå=vår (mars-april), S=sommer (mai-juli), H=høst (aug-okt). Sommeren er definert litt vidt for å favne hekkesesongen.

Sensitive enheter i skog	Egnethet for avgrensning	Sesong
Åpen flomfastmark	Lav til middels - Både store og mindre områder. Av og til vanskelig å avgrense tydelig i felt	S
Gammel naturskog	Lav til middels - Både store og mindre områder. Av og til vanskelig å avgrense tydelig i felt	S
Eldre lauvsuksesjon	Lav til middels - Både store og mindre områder. Av og til vanskelig å avgrense tydelig i felt	S
Sandfuruskog	Lav til middels - Både store og mindre områder. Av og til vanskelig å avgrense tydelig i felt	S
Myr og sumpskog	Lav til middels - Både store og mindre områder. Av og til vanskelig å avgrense tydelig i felt	S
Myr	Middels til høy - Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto, men kan av og til ha betydelig utstrekning	Vå,S
Innsjø og dam	Middels til høy - Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto	Vå,S,H
Delta	Middels til høy - Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto	Vi,Vå,S,H
Kulturlandskap i skog	Middels til høy - Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto, men kan være betydelig gjengrodd	S
Nakent berg (potensielt hekkeområde)	Lav til middels - Ofte store områder som er vanskelig å avgrense tydelig i felt, og uklart potensial for hekking	Vi,Vå,S
Gammelt hult tre	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	S
Område med mye død ved	Middels til høy - Både store og mindre områder. Av og til vanskelig å avgrense tydelig i felt	Vi,Vå,S,H
Spill-/paringsområde for hønsefugl	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vå
Hekkeområde for rovfugl og ugler (kjent hekkeområde)	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,S
Terne- og måkekoloni	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vå,S
Hekkeområde for lom	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vå,S
Ynglehi og hvileplasser for oter	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,S,H
Yngleområde for gaupe, ulv og bjørn	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vå,S
Trekkvei for elg og hjort	Middels - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,H
Trekkveier for gaupe	Middels - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,H
Grotte	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,S,H



NiN-tilknytning: T18 Åpen flomfastmark (i mosaikk med T4 Skogsmark)

Åpen flomfastmark

Åpen flomfastmark er en klart definert naturtype som omfatter åpne arealer i flomsonen langs elver og innsjøer. **Dverglo**, **sandlo** og **strandsnipe** hekker på bakken og kan således være sensitive for ferdsel som foregår på elvebanker, slik som for eksempel fritidsfiske fra land. **Sandsvalen** hekker i kolonier i utgravde, loddrette elvebredder og er trolig lite påvirket av menneskelig ferdsel. Se **supplement S1** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: dverglo (H), sandsvale (H)

Andre aktuelle arter: sandlo (H), strandsnipe (H)



NiN-tilknytning: T4 Skogsmark

Gammel naturskog

Gammel, høyvokst skog er et yndet tilholdssted for **hønehauk**, **lappfiskand**, **lappugle** og **lerkefalk**. Dette gjelder gjerne barskogsområder. **Havørn** og **kongeørn** kan også hekke i gammel barskog, mens **musvåk** og **vepsevåk** foretrekker løvtredominert skog. Arter som **havørn**, **hønehauk** og **kongeørn** plasserer gjerne reirene på tradisjonelle lokaliteter. Alle artene nevnt ovenfor kan være sensitive for forstyrrelse i hekketida. Flere av våre **hakkespettarter** forekommer også i gammel naturskog, men disse anses å være mindre sensitive for ferdsel. Se **supplement S2** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: hønehauk (H/V), lappfiskand (H), lappugle (H/V), lerkefalk (H), vepsevåk (H)

Andre aktuelle arter: dvergspett (H/V), gråspett (H/V), havørn (H), hvitryggspett (H/V), kongeørn (H/V), musvåk (H), rugde (H)



Eldre lauvskusjesjon

Hakkespetter, som for eksempel **gråspett** og **hvittryggspett**, trives i eldre lauvskusjesjoner med grove, nordlige lauvtrær som gråor, bjørk, selje, rogn og osp (som etter hvert dør) i overgangssonen mellom bar- og lauvskog. Hakkespettene er trolig ikke veldig sensitive for ferdsel men fjerning av død ved og døde trær i forbindelse med bålplasser bør unngås. Områder med eldre lauvskusjesjoner regnes som hotspots og registreres uavhengig av artsfunn.

NiN-tilknytning: T4 Skogsmark
(1AG-A-G Dekning av gjenveksttrær,
1AR-A-L Andel av boreale lauvtrær)

Aktuelle arter: gråspett (H/V), hvittryggspett (H/V)



Sandfuruskog

Sandfuruskog kan defineres som furuskog på sand eller grus-dominerte løsmasser. **Trelerke** forekommer gjerne i tørre, glisne furuskoger, og **lerkefalken** foretrekker ofte åpen, høystammet furuskog. For begge artene er det gunstig med mosaikk mellom denne skogstypen og kulturmark. **Gjøk** som holder til i sandfuruskogen, benytter ofte rødstjert som vertsart. Ferdsel nær **lerkefalkreir** bør unngås. Se **supplement S3** vedrørende artsspesifikk bruk.

NiN-tilknytning: T4 Skogsmark

Aktuelle rødlista arter: gjøk (H), lerkefalk (H), trelerke (H)



Myr- og sumpskog

Myr- og sumpskogsmark inngår i våtmarkssystemer i NiN-sammenheng. En av våre mest sjeldne buskspurver, **vierspurven**, er sterkt knytta til denne typen habitat. Den hekker i åpen sumpskog med overgang til skogkledt myr, og med bekker og elver som slynger seg gjennom landskapet. Det bør helst være grasstuer med stående vann mellom på skogbunnen for at arten skal trives. **Slagugla** er en annen art som trives i denne typen skog, og de største tett-
hetene av **nattergal** kan man også finne her. **Sivspurv**, **dvergspett**, **dvergspurv** og **krikkand** kan også forekomme i en slik habitattype. Vadere som **gluttsnipe**, **grønnstilk**, **kvartbekkasin**, **rugde**, **skogsnipe** og **sotsnipe** kan være sensitive for ferdsel ved reirplassen. Se **supplement S4** vedrørende artsspesifikk bruk.

NiN-tilknytning: V2 myr- og
sumpskogsmark

Aktuelle rødlista arter: dvergspurv (H), nattergal (H), sivspurv (H), slagugle (H/V), vierspurv (H)

Andre aktuelle arter: dvergspett (H/V), gluttsnipe (H), grønnstilk (H), krik-
kand (H), kvartbekkasin (H), rugde (H), skogsnipe (H), sotsnipe (H)



NiN-tilknytning: V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr. Alle i mosaikk med T4 Skogsmark

Myr

Våtmarkssystemer i skogen er attraktive naturtyper for en rekke arter, gjerne dersom myr forekommer i mosaikk med andre naturtyper. Våtmarkssystemer varierer i størrelse og har ofte en betydelig utstrekning. Det kan derfor være vanskelig å legge til rette for ferdsel slik at dette skal skje på en mest mulig skånsom måte. Flere av artene blir trolig ikke nevneverdig påvirket av menneskelig tilstedeværelse, men man bør unngå å legge til rette for ferdsel nær spill- og reirplasser for **brushane** og **dobbeltbekkasin**, samt reirområder for **fiskemåke**, **hettemåke**, **myrhauk**, **smålom**, **storspove**, **sædgås**, **trane** og **ugler**. For flere av disse artene gjelder dette gjerne tradisjonelle lokaliteter. En rekke **vadefuglarter** er også sensitive for ferdsel ved reirplassen. Se **supplement S5** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: blåstrupe (H), brushane (H), dobbeltbekkasin (H), dvergspurv (H), fiskemåke (H), gjøk (H), hettemåke (H), lappugle (H/V), lerkfalk (F), lirype (H/V), myrhauk (H), myrrikse (H), nattergal (H), sivspurv (H), slagugle (H/V), stjertand (H), storspove (H), sædgås (H), vepsevåk (F), vipe (H)

Andre aktuelle arter: dvergfalk (F), enkeltbekkasin (H), fjellmyrløper (H), gluttsnipe (H), grønnstilk (H), jordugle (H), kvartbekkasin (H), lappspove (H), rødstilk (H), skogsnipe (H), smålom (H), småspove (H), sotsnipe (H), strandsnipe (H), trane (H)



NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, L4 Helofyttferskvannssump. Alle i mosaikk med T4 Skogsmark

Innsjø og dam

Større og mindre innsjøer og dammer i skogsområder er viktige funksjonsområder for en lang rekke fuglearter. Siden dette gjerne er mindre, veldefinerte områder, kan ferdsel både langs land og på vannet forårsake forstyrrelser for **ender**, **lommer**, **måker**, **terner**, **vadefugl**, **fiskeørn**, **sædgås**, **sangsvane**, **storskarv**, **trane** og **horndykker**, som alle hekker i nær tilknytning til vann. Når det gjelder spurvefugler, hekker **lappsanger**, **nattergal**, **sivspurv** og **vierspurv** i habitater som omkranser innsjøer og dammer. Se **supplement S6** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: bergand (H), dvergmåke (H), fiskemåke (H), fiskeørn (H), hettemåke (H), horndykker (H), lappfiskand (H), lappsanger (H), lerkfalk (F), makrellterne (H), nattergal (H), sivspurv (H), sjørre (H), skjeand (H), stjertand (H), svartand (H), sædgås (H), vepsevåk (F), vierspurv (H)

Andre aktuelle arter: brunnakke (H), dvergspett (H/V), enkeltbekkasin (H), gluttsnipe (H), krikkand (H), laksand (H), rødnebbterne (H), sandlo (H), sangsvane (H), siland (H), skogsnipe (H), smålom (H), stokkand (H), storlom (H), storskarv (H), strandsnipe (H), toppand (H), trane (H)



NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn

Delta

Deltaområder er viktige beiteområder for mange **vade-, måke- og andefugler** under trekketidene og om vinteren. I tillegg kan en rekke arter hekke i slike områder. Siden deltaområder ofte har en relativt liten utstrekning, kan ferdsel i nærheten utløse stor grad av forstyrrelse for furasjerende og hekkende fugl. Volumet av ferdselen vil derfor være av betydning når man skal vurdere effektene av forstyrrelse for fugl i slike områder. Se **supplement S6** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle arter: Mange arter av vade-, måke- og andefugler (H/T/V)



NiN-tilknytning: T31 Boreal hei, T32 Semi-naturlig eng, V10 Semi-naturlig våteng. Alle i mosaikk med T4 Skogsmark

Kulturlandskap i skog

Kulturlandskap i skogen kan være tilholdssted for mange fuglearter, spesielt dersom landskapet er mosaikkpreget. Kulturlandskapet er per definisjon formet av menneskelig aktivitet, og det er ikke behov for noen spesiell tilrettelegging for ferdsel for artene som opptre i kulturlandskap i skogen. Arter som **fiskemåke, heilo, jordugle, rødstilk, småspove, storspove, tårnfalk** og **vipe** er imidlertid sensitive for ferdsel ved reirplassen. Se **supplement S7** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: dvergspurv (V), fiskemåke (H), gjøk (H), gulspurv (H/V), hortulan (H), hønsehauk (V), kornkråke (H/V), lappugle (F), lerkefalk (F), nattergal (H), rosenfink (H), sandsvale (H), sanglerke (H), storspove (H), stær (H), taksvale (H), trelerke (H), tyrkerdue (H/V), vaktel (H), vepsevåk (F), vipe (H), åkerrikse (H)

Andre aktuelle arter: dvergfalk (F), dvergspett (H/V), gråspett (H/V), heilo (H), jordugle (H), musvåk (F), rødstilk (H), småspove (H), stokkand (H), toppand (H), trane (F), tårnfalk (H)



NiN-tilknytning: T1 Nakent berg (i mosaikk med T4 Skogsmark)

Nakent berg (potensielt hekkeområde)

Rovfugl og ugler som **hubro**, **fjellvåk**, **havørn**, **kongeørn**, **tårnfalk** og **vandrefalk** benytter gjerne de samme reirplasser fra år til år. De hekker ofte i bergvegger i skogstrakter og kan være svært sensitiv for menneskelig aktivitet ved reirplassen. Se **supplement S8** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: hubro (H)

Andre aktuelle arter: fjellvåk (H), havørn (H), kongeørn (H), tårnfalk (H), vandrefalk (H)



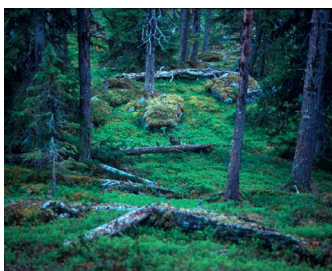
NiN-tilknytning: 4TL-HL Hult lauvtre

Gammelt hult tre

Gamle hule trær er viktige hekkeplasser for flere av våre **uglearter** og spurvefugler som **meiser**, **fluesnappere** og **stær**. Slike trær registreres, også uten at det er dokumentert hekking. Permanente eller mye brukte leirplasser i hekketiden vil utgjøre forstyrrelser for hulerugere.

Aktuelle rødlista arter: stær (H)

Andre aktuelle arter: ulike arter av ugler og spurvefugl



NiN-tilknytning: T6 Ved-livsmedier (4DG Stående død ved (gadder), 4DL Liggende død ved (læger))

Område med mye død ved

En rekke **spettearter** trives i ulike skogstyper med glennedynamikk, dvs. rikt utvalg av gamle trær, død eller døende ved (stående og/eller liggende). Større forekomster finnes ofte i søkk, rike lier og bekkekløfter (fuktige områder). Hakkespettene er trolig ikke veldig sensitive for ferdsel, men fjerning av død ved og døde trær i forbindelse med bålplasser bør unngås. Der slike områder er kjent, registreres de som en enhet.

Aktuelle arter: dvergspett (H/V), gråspett (H/V), hvitryggspett (H/V)



NiN-tilknytning: V3 Nedbørsmyr (i mosaikk med T4 Skogsmark)

Spill-/paringsområde for hønefugl

Spillplasser for **orrfugl** og **storfugl** er gjerne svært stedsspesifikke og tradisjonelle, og artene er sensitive for ferdsel i parringstiden om våren. Der slike områder er kjent, registreres de som en enhet.

Aktuelle arter: orrfugl (leik), storfugl (leik)



NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, L4 Helofytt-ferskvannssump, T1 Nakent berg, T4 Skogsmark, T31 Boreal hei, T32 Semi-naturlig eng, V1 Åpen jordvannsmyr, V2 myr- og sumpskogsmark, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr, V10 Semi-naturlig våteng

Hekkeområde for rovfugl og ugler (kjent hekkeområde)

For flere av **rovfuglene** og **uglene** finnes det eksakt kjennskap til hekkelokalitene, for eksempel for **kongeørn** i Rovbase. Dagrovfuglene er særlig sensitive for forstyrrelse under etablering på vårvinteren. For noen områder er det også gjort mer omfattende kartlegging av hekkelokaltiteter for rovfugl. Dette er ofte skjerma informasjon som må etterspørres og enhetene skal ikke gjengis på offentlig tilgjengelige kart.

Aktuelle rødlista arter: fiskeørn (H), hubro (H), hønehawk (H), lappugle (H), lerkfalk (H), myrhawk (H), slagugle (H), vepsevåk (H)

Andre aktuelle arter: dvergfalk (H), havørn (H), jordugle (H), kongeørn (H), musvåk (H), spurvehawk (H), tårnfalk (H), vandrefalk (H)



NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, L4 Helofytt-ferskvannssump, T32 Semi-naturlig eng, V10 Semi-naturlig våteng, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr. Alle i mosaikk med T4 Skogsmark

Terne- og måkekoloni

Både **dvergmåke**, **fiskemåke**, **hettemåke**, **makrellterne** og **rødnebbterne** kan opptre i hekkolonier, spesielt i myr- og ferskvannsområder. Der slike områder er kjent, registreres de som en enhet.

Aktuelle rødlista arter: dvergmåke (H), fiskemåke (H), hettemåke (H), makrellterne (H)

Andre aktuelle arter: rødnebbterne (H)



Hekkeområde for lom

Smålommen hekker ofte ved mindre dammer og tjern. Disse kan gjerne være fisketomme. **Storlommen** velger gjerne større, fiskerike vann og innsjøer som hekkeplass. Begge artene er sensitive for forstyrrelse ved reirplassen. Der slike områder er kjent, registreres de som en enhet.

Aktuelle arter: smålom (H), storlom (H)

NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr. Alle i mosaikk med T4 Skogsmark

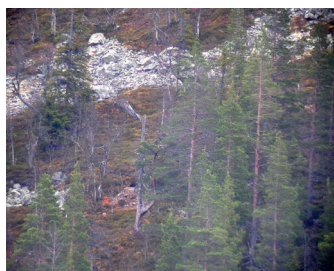


Ynglehi og hvileplasser for oter

Oteren yngler som oftest i huler litt bort fra vannkanten, gjerne i skog med tett buskvegetasjon, i tilknytning til større steinblokker eller døde trær, av og til med inngang under vann. Kan også overta hiene til bever, rødrev og grevling. Oteren har flere faste hvileplasser som er noe mer eksponert og nær vannveiene. Der slike områder er kjent, registreres de som en egen enhet i sårbarhetsvurderinga.

NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, alle i mosaikk med T4 Skogsmark

Aktuelle rødlista arter: Oter



Yngleområde gaupe, ulv og bjørn

For arter som inngår i de nasjonale overvåkingsprogrammene, finnes det eksakt kjennskap til nåværende og historiske ynglelokaliteter i Rovbase. Dette gjelder **gaupe**, **ulv** og **brunbjørn**, og eventuelt **jerv**. Der slike områder er kjent, registreres de som en egen enhet i sårbarhetsvurderingen. Merk at dette er skjerma data (Rovbase) som ikke skal gjengis på offentlig tilgjengelige kart.

NiN-tilknytning: T4 Skogsmark

Aktuelle rødlista arter: brunbjørn (Y), gaupe (Y), jerv (Y), ulv (Y)



NiN-tilknytning: T4 Skogsmark

Trekkveg for elg og hjort

Man bør unngå å legge til rette for ferdsel nært kjente trekkveier for **hjortevilt**. Enkelte områder har etablerte trekk over store avstander. Der slike områder er kjent, registreres de som en egen enhet i sårbarhetsvurderingen.

Aktuelle arter: elg, hjort



NiN-tilknytning: T4 Skogsmark

Trekkveier for gaupe

Gaupe trekker gjerne etter faste ruter. Der slike områder er kjent, registreres de som en egen enhet i sårbarhetsvurderinga.

Aktuelle rødlista arter: gaupe



NiN-tilknytning: T5 Grotte og overheng

Grotte

Grotter er viktige oppholdssteder for flaggermus både som overnattingssteder og ved overvintring. Man bør unngå å legge til rette for overnattingscamper (bruk av bål, o.l.) ved slike områder. Der slike områder er kjent, registreres de som en egen enhet i sårbarhetsvurderinga.

Aktuelle arter: flaggermus – flere arter

8 Ferdsel og sensitive enheter ved KYSTEN

8.1 Området og lokaliteten

De fleste verneområder ved kysten har tradisjonelt vært små reservater, som sjøfuglreservatene, men det er i senere tid også etablert flere nasjonalparker og større verneområder langs kysten. Mange av verneområdene har stor andel hav og små landområder. Generelt har verneområder ved kysten lang brukshistorie og stor andel kulturbetinga vegetasjonstyper. Kysten er spesielt viktig for mange arter av fugl gjennom hele året, både under hekking, trekk og overvintring. Ferdselen i verneområder på kysten i dag er svært mangfoldig og variert både i type ferdsel og mengde besøkende.

8.2 Registreringer og sammenstilling av ferdsel ved kysten

Hovedtrekk ved ferdsel ved kysten

Mye av ferdselen i kystområder er lik ferdselen i fjell og skog, men mye skiller seg også betydelig. Dette gjelder særlig bruken av vannflaten, som ofte er den dominerende bruken, og denne legger også grunnlaget for mye av transporten til land og på land, gjennom infrastruktur med brygger og ilandstigningspunkter. Eksisterende infrastruktur på land vil i de fleste tilfeller gi et godt bilde av hovedtyngden av ferdselen (type og lokalisering) på lokaliteten. Selve vannflaten innbyr til spredt bruk over store arealer, men i mange tilfeller er også ferdselen på vann sterkt kanalisert, for eksempel kajakkpadling langs land eller ulik båtbruk langs faste båtleder.

Registrering av ferdsel tar utgangspunkt i en sjekkliste/veileder for beskrivelsen av ferdsel i lokaliteter. Registreringene bygger på beskrivelser av infrastruktur og beskrivelser av den dominerende/typiske bruken av denne infrastrukturen. Deretter beskrives annen bruk som kommer i tillegg (**tabell 8.1**). Til slutt skal det gis en kort beskrivelse av forventa utvikling, eventuelle nye tiltak/infrastruktur eller besøk. Vurder de ulike ferdselsformene i forhold til kriteriene i **tabell 8.2**.



Tabell 8.1. Sjekkliste for beskrivelse av ferdsel i lokaliteten.

Dagens situasjon			Planlagt
Sjekkliste infrastruktur	Sjekkliste, bruk av infrastruktur/området	Sjekkliste, andre forhold	Sjekkliste, planer for tiltak og fremtidig bruk
Gi en beskrivelse av infrastruktur for å komme seg til lokaliteten: Tettsted, hyttefelt, overnattingssteder, Riksveger, Fylkesveger, mindre veger, besøksentre, båtleder, rutebåt, båtskyss, buss, tog, sykkel osv. Gi en beskrivelse av hvilken infrastruktur brukerne / de besøkende benytter seg av på lokaliteten: Linjeferdsel: langs tråkk, stier, merka stier, stilegeme (bredde, opparbeiding, universell utforming osv.), veger, bruer, klopper, sykkelsti, Via ferrata, eventuelle vannveier (padling...), skiløyper. Punktferdsel: brygge, ilandstigningspunkt, p-plass, rasteplass, benker og møblering, informasjonsskilt, WC, søppeldunker, gapahuk-skjul, turisthytter, bål- og leirplasser, utsiktspunkt, landemerker, stikryss osv. Areal: anlegg for uorganiserte aktiviteter (ramper osv.), anlegg for organiserte aktiviteter - skole, barnehage, speider osv.	Gi en beskrivelse av dagens eller planlagt bruk av lokaliteten (aktiviteter, areal, omfang, sesong): Tradisjonelle aktiviteter: bading, seiling, båttur, padling, rotur, sykling (grusveg), fiske, jakt, bærplukking, ridning, ev. skitur Moderne (nyere) aktiviteter: Geo-caching, stisykling (type), fjellklatring, juving, brettaktiviteter (vann, type), vannskuter, vannski, skitur (type). Organiserte aktiviteter: guida grupper (kommersielt), arrangementer, skoler/ barnehage/leirskole (for eksempel ridning, sykkel, klatring). Hvem brukerne er (dersom dette er relevant for beskrivelsen av ferdsel): slik som for eksempel demografi (alder), bosted (lokale, hytteiere, turister), eller gruppestørrelse.	Spesielle forhold ved ferdselen som ikke inngår i den typiske/dominerende beskrivelsen. Angi areal og sesong når denne bruken foregår. Vurder om det er spesielle naturforhold som er relevant for aktiviteter der det er relevant. Ferdsel utenfor infrastruktur: Spesielle attraksjoner utenfor sti: Øyhopping Surfing/Kiting Seiling, motorbåt/vannski, Fiske Jakt Å ha med hund er vanlig Stor ferdsel i hekkeperiode fugl Mye overnatting i telt Ridning Sykling (mange typer inkl el-sykkel) Treningsområde for hund/dressur Andre aktiviteter: Turtrim/toppturer, stolpejakt, registreringskasser, orienteringsposter, store arrangementer som kan omfatte drone/modellfly, konkurranser, organiserte turer, motorferdsel osv.	Gi en beskrivelse av forventet utvikling av lokaliteten: bakgrunn, planlagt infrastruktur, hvor langt i prosessen har man kommet, fremtidig bruksintensitet. Hva kan være alternativ utvikling, f.eks. anleggelse av stier eller annen infrastruktur.

Tabell 8.2. Kriterier for å beskrive ferdsel som påvirkningsfaktor.

Romlig utstrekning (skala, areal som blir berørt)

- Tidsmessig utstrekning og variabilitet (tidspunkt med bruk, sesong)
- Omfang (sannsynlig bruksmengde)
- Type bruk/brukere/aktiviteter (stort «fotavtrykk»?)

Sistnevnte inkluderer spesielle bruks-/aktivitetsvarianter som en må være oppmerksom på. To ekstra faktorer kan være 'hastighet' og 'rekkevidde'.

Noen hovedtyper av ferdsel ved kysten

Vi presenterer her fire hovedtyper av ferdsel ved kysten som går på i hvilken grad de besøkende bruker area-lene konsentrert eller spredt, og hvor stort volum av besøkende det er på stedet.



Linjeferdsel og stor bruk. Dette kan være kyststier eller stier opp til utsikts-punkt eller attraksjoner og er ofte godt tilrettelagte og merka stier. Ferdselen er sterkt kanalisert. Inkluderer også etablerte båtleder.



Linjeferdsel og liten bruk. Noen tråkk og merka/umerka stier i kystområder kan også ha lite bruk. I slike områder kan det ofte være kombinasjon av bruk av stien og det å bruke terrenget.



Punktferdsel og stor bruk kan være brygge, ilandstigningspunkt, bade-plass, parkeringsplass, informasjonspunkt, knutepunkt, piknikplasser, campingplasser, landemerke, attraksjon, turisthytte osv. der folk stopper opp og bruker et mindre areal. Ofte flytende overgang til **Store områder** som også kan ha stor bruk.



Store områder med spredt ferdsel er vanlig på vannflaten med en rekke ulike aktiviteter. Badeplasser kan også være store og mindre punktaktige.

8.3 Sensitiv vegetasjon ved kysten

Dette kapitlet inneholder en gjennomgang av sensitive vegetasjonsenheter for verneområder dominert av kyst, der også åpen mark, inkludert våtmark og kulturmark kan forekomme (tabell 8.3). Enhetene representerer vegetasjon eller landskapsformer som enten er spesielt tråkksvake, har dårlig evne til gjenvekst eller er begge deler. Hver enkelt enhet defineres og beskrives. Alle de sensitive enhetene er relatert til hovedtyper, grunntyper, lokale komplekse miljøvariabler eller beskrivessystemet i NiN (Halvorsen mfl. 2015). For beskrivelser av forholdet mellom sensitive enheter og NiN henvises til Bakgrunnsdokument.

Tabell 8.3. Sensitive vegetasjonsenheter ved kysten.

Sensitive vegetasjonsenheter KYST (inkludert våtmark og kulturmark)
Berg og grunnlendt mark
Bratt skråning med ustabilt substrat
Brink/bratt skrent
Myr eller annet fuktig område med vegetasjonsdekke
Fuktsig/blauthøl
Sanddynemark og -strand
Tørr skog og hei på ustabilt substrat



NiN-tilknytning: Utforming av grunntyper i T2 Åpen grunnlendt mark og T34 Kystlynghei med høy uttørkingsfare (UF - f, g) i kombinasjon med eksponert terreng. Utforminger av grunntyper i T1 Nakent berg og T6 Strandberg med spredt vegetasjonsdekke.

Berg og grunnlendt mark

Berg og grunnlendt mark har sparsomt eller tynt vegetasjonsdekke og finnes ofte som en overgang mellom selve skogen og hav eller fjord. Her er det normalt ikke trær, eller bare spredte enkelttrær. Enheten kan finnes over hele landet, men omfatter ikke områder med nakent berg.

Berg og grunnlendt mark er sensitiv fordi spredt vegetasjon og grunt jordsmonn lett slites helt bort dersom slitasje oppstår. Det er ikke et kraftig rotsystem som binder jorda sammen, og der det er fast fjell, ligger vegetasjonen laust oppå. I tillegg er evnen til gjenvekst etter slitasje dårlig fordi det er tørt og eksponert, som gir ustabile forhold for ny vegetasjonsetablering.

En del grunnlendt og kalkrik mark, spesielt i sørlige deler av landet, er hot-spot for sjeldne arter.



NiN-tilknytning: Kan opptre innen mange ulike NiN hoved- og grunntyper med høy uttørkingsfare der det er fint substrat (S1 Kornfordeling d-h) og bratt (8TH Terrenghelling ca. > 10°). Kan også finnes i fuktige grunntyper i bratt terreng (som i T8 Fuglefjelleng/-topp). I tillegg omfatter enheten i sin helhet grunntypene 3/6/9/16/17/18 av T13 Rasmark, grunntype 7 av T16 Rasmarkhei og -eng og hele hovedtype T17 Aktiv skredmark.

Bratt skråning med ustabilt substrat

Bratte skråninger med ustabilt substrat kan finnes overalt langs kysten der det er kraftig helling og samtidig fint eller på annen måte ustabilt substrat. Spesielt er områder med tynt vegetasjonsdekke oppå mineraljord utsatt for erosjon dersom slitasje oppstår, men enheten kan også omfatte fuktige grunntyper i bratt terreng.

Bratte skråninger med ustabilt substrat er sensitive fordi det lett kan utløses erosjon og utvasking/utrasing dersom det oppstår slitasje. Erosjon kan forverres over tid selv om ferdselen opphører. Det er ikke lett å angi nøyaktig hvor stor helling som trengs for at det skal regnes som bratt. Rasvinkelen varierer mellom ulike typer substrat, slik at erosjon lettere vil inntreffe dersom substratet er fint. Erfaringsmessig er bakker med mer enn 10 grader helling bratte, så dette kan være en praktisk tommelfingerregel i felt.



NiN-tilknytning: Kan opptre i mange ulike hoved- og grunntyper (se også Bratt skråning med ustabilt substrat). Enheten defineres av 8TH Terrenghelling og S1 Kornfordeling.

Brink/bratt skrent

Brink/bratt skrent finnes i tilknytning til småkupert landskap med løsmasser, gjerne i varierte landskapsformer med krappe og bratte skrenter. Den kan ha en glidende overgang mot enheten **Bratte skråninger med ustabilt substrat**, men Brink/bratt skrent er normalt mindre i utstrekning og har oftest et tydelig knekkpunkt.

Brinkene ligger inne i et større landskap og kan være omgitt av alle mulige vegetasjonstyper. Ofte skyldes brinken krappe, geologiske overganger, og de har ofte enten fast berg eller temmelig løs mineraljord.

Brinkene/skrentene er sensitive fordi det lett kan oppstå erosjon og utvasking/utrasing dersom det blir slitasje, og situasjonen kan forverres over tid selv om ferdselen opphører. I tillegg har knekkpunktet og øvre del av brinken dårlig slitestyrke på grunn av tynt vegetasjonsdekke.



Myr eller annet fuktig område med vegetasjonsdekke

Myr eller annet fuktig område er større, sammenhengende områder (> 10 m) som er overflatepåvirket av vann. Fuktige områder finnes alle steder der det er fuktig i bakken, gjerne som større våtmarkskompleks, sumpskog eller myrområder. Fuktige områder kan være både flate og hellende. Enheten kan ha glidende overgang mot **Fuktsig/blauthøl**, men er større og mer homogen i utformingen.

NiN-tilknytning: Omfatter hele hovedtypene V4 Kaldkilde, V2 Myr- sumpskogsmark, T30 Flomskogsmark, V8 Strandsumpskogsmark. Grunntyper 1/2/6/7/10/11/14/15/17/18/21/23/25/27/28 av Åpen jordvannsmyr. Grunntypene 1 og 2 av Nedbørsmyr. Fuktige og dårlig drenerte utforminger av T12/ T33 (Semi-naturlig) strandeng. Grunntype 8 av T21 Sanddynemark. Noen utforminger av friske grunntyper i T4 Fastmarksskogsmark med dårlig drenening.

Fuktige områder er sensitive fordi de har dårlig slitestyrke, og det oppstår lett spor av tråkk som kan forverres med økt ferdsel. Dersom det er hellende terreng eller rennende vann, kan tråkket drenere vann og føre til utvasking og erosjon. Hellende fuktige områder har dermed også dårlig gjenvekstevne fordi grunnen blir ustabil. Flate, fuktige områder har god evne til gjenvekst dersom påvirkninga opphører.



Fuktsig/blauthøl

Fuktsig/blauthøl er små søkk (eller pytter), mellom 2 og 10 meter store, som er overflatepåvirket av vann. Blauthøl kan ha stående vann eller bare være skikkelig blaute. Enheten kan også dekke litt større områder (inntil 15 m) med helling der det er rennende vann fra et oppkomme eller utspring nær eller et stykke unna stien. Fuktsig/blauthøl kan finnes alle steder der det er fuktig i bakken, både i nærheten av større fuktige områder og vannforekomster, men også som små lommer i tørrere terreng. Enheten kan ha glidende overgang mot **Myr eller annet fuktig område**, men er mindre.

NiN-tilknytning: Små, blaute pøler og oppkomme som kan opptre innen ulike hovedtyper, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, T4 Fastmarksskogsmark, T30 Flomskogsmark, T34 Kystlynghei, V2 Myr- og sumpskogsmark og V8 Strandsumpskogsmark.

Fuktsig/blauthøl er sensitive fordi de har dårlig slitestyrke, og det oppstår lett spor av tråkk som kan forverres med økt ferdsel. Dersom det er hellende terreng eller rennende vann, kan tråkket drenere vann og føre til utvasking og erosjon.



NiN-tilknytning: Grunntypene med spredt vegetasjonsdekke (2-4/7) i hovedtypen T21 Sanddynemark, men også grunntypene med sluttet vegetasjonsdekke (5/6) dersom slitasje først oppstår. Grunntypene 4 /6 i hovedtype T29 Grus- og steindominert strand og strandlinje og grunntypene 2/3/6 av T18 Åpen flomfastmark.

Sanddynemark og -strand

Enheten omfatter sanddyner eller sandstrender med ustabilt substrat og naturlig sparsomt vegetasjonsdekke. En del arter, spesielt insekter, trenger slikt ustabilt og nakent substrat for å overleve og formere seg, og dersom områdene gror igjen, vil dette føre til tap av habitatet. Ferdsel er dermed både bra og dårlig for slike områder. Sanddyner forekommer langs en gradient fra ren sand uten vegetasjon til vegetasjonsdekte brune dyner og dyneheier med økende avstand fra sjøen. Enheten kan også forekomme i flomsonen eller i deltaområder til større elver.

Sanddynemark og -strand er sensitiv både på grunn av dårlig slitestyrke og dårlig evne til gjenvekst. Det glisne vegetasjonsdekket binder ikke substratet, og substratet er så ustabilt at det lett eroderer av vær og vind. I tillegg er det så sakte plantevekst at gjenvekst etter slitasje tar svært lang tid. Ofte ligger enheten eksponert i forhold til vær og vind, og slitasje vil gi vinderosjon som kan forverres også dersom ferdselen opphører.



NiN-tilknytning: Utforminger av grunntypene 13/14/15/16 av T4 Fastmarkskogsmark og T34 Kystlynghei som har høy uttørkingsfare (UF - f, g) i kombinasjon med eksponert terreng og fint substrat.

Tørr skog og hei på ustabilt substrat

Tørr skog og hei på ustabilt substrat forekommer i områder på kysten med fint og ustabilt substrat.

Tørr skog og hei med ustabilt substrat ved kysten er sensitiv fordi den både har dårlig slitestyrke og dårlig evne til gjenvekst. Det er glissen vegetasjon i felt- og bunnsjiktet, og det er lite urter og busker med planterøtter som binder jorda. Det ustabile substratet eroderes av vind og vær dersom slitasje oppstår, og dermed er det dårlig grunnlag for gjenvekst av ny vegetasjon selv om ferdselen opphører.

Rødlista naturtyper og arter

Det er mange rødlista arter som finnes i kystmiljøer, både av moser, lav, sopp og karplanter. Flere av naturtypene i kystmiljøer er også rødlista. Noen av dem, som sanddynemark og ulike myrtyper, er definerte sensitive enheter. For andre rødlista naturtyper vil deler av naturtypene, spesielt fuktige områder eller bratte områder, kunne inngå i sensitive enheter.

Sårbarhetsvurderinger av vegetasjon på kysten legger ikke opp til systematiske registreringer av rødlista arter og naturtyper i felt. Eksisterende data, fra Artskart, Naturbase og Miljødirektoratets innsynsløsning for NiN-kartlegging, vil gi en pekepinn om forekomster av rødlista arter og naturtyper i lokaliteten. Forekomster av rødlista arter eller naturtyper inngår ikke i vektingssystemet for sårbarhetsvurderingen, men det gjøres en kvalitativ vurdering av forekomsters betydning for lokalitetens sårbarhet slik at dette kan inngå i forvaltningas vurdering av behov for tiltak.





8.4 Sensitivt dyreliv ved kysten

Sensitive arter

En sammenstilling av eksisterende kunnskap om forekomst av fugler og pattedyr bør gjøres før registrering i felt. Dette kan gjøre kartlegginga av sensitive enheter, som er selve grunnlaget for utregning av sårbarhet for lokaliteten, enklere og i noen grad også kvalitetssikre kartfestinga av funksjonsområder/livsmiljø. I tillegg er flere av de sensitive enhetene sterkt knytta til kunnskap om faunaen i området (for eksempel kjente hekkelokaliteter for rovfugl, måker, terner osv.).

Fugler og pattedyr er plassert i tre kategorier som definerer sannsynligheten for negative effekter knytta til ferdsel i hekke- og yngletiden; **trolig ikke**, **mulig** og **sannsynlig** (tabell 8.4). Her framkommer også artenes rødlistestatus og nasjonal forvaltningsinteresse, slik at flere hensyn kan tas parallelt.

Sensitivitet og sesong

Vær oppmerksom på at enkelte artsgrupper, i tillegg til å være sensitive for ferdsel i hekkeperioden, også kan være sensitive til andre tider av året. Kystlandskapet huser mange fugler på trekk, samt arter som overvintrer, også flere arter som ikke hekker på fastlands-Norge. Generelt kan vi anta at artene er mindre sensitive for ferdsel utenom hekkesesongen, og det er trolig sjelden stor sannsynlighet for negative effekter som går utover reproduksjonen (tabell 8.5). Vær imidlertid oppmerksom på større rovfugler og ugler, som kongeørn og hubro som er sensitive for ferdsel i etableringsfasen (tidlig vårvinter). Deltaområder og andre viktige raste-/overvintringsområder som benyttes av fugler i trekktidene og om vinteren (så lenge det er isfritt), er sensitive områder høst, vinter og vår. Mye forstyrrelse i områder som er viktige rasteplasser under trekkperiodene, kan medføre at fugl ikke får nok tid til å tilegne seg nok næring under trekket. Vi har beskrevet hvilke perioder i året dyrelivet i hver enkelt enhet kan være sensitivt for ferdsel (tabell 8.6).

Tabell 8.4. Sensitivitet for ferdsel i hekke-/yngletiden hos et utvalg av fugl og større pattedyr som forekommer ved kysten, inklusive kulturlandskap ved kysten (unntatt LC-arter som antas å være robuste ift. forstyrrelse, dvs. kategoriene trolig ikke og mulig mht. sensitivitet), samt artens rødlistekategori. **Utheva skrift** betyr at arten står på lista over arter av nasjonal forvaltningsinteresse (her: trua arter, nær trua arter og særlig hensynskrevende arter). Fargesettinga angir om arten i hovedsak er knytta til **myr (brun)**, **innsjøer og dammer (blå)**, **marint (turkis)** eller **kulturlandskap (gul)**. Artene knytta til andre livsmiljø er ikke fargesatt (svart).

	Livskraftig		NT Nær trua	VU Sårbar	EN Sterkt trua	CR Kritisk trua
Trolig ikke			sandsvale stær taksvale	oter svartrødstjert		
Mulig			bergirisk blåstrupe gjøk gulspurv gresshoppesanger kornkråke lirype nattergal sivspurv skjeggmeis stormsvale vaktel	lunde rosenfink sanglerke sivhøne steinkobbe vannrikse	myrrikse svartstrupe	hauksanger hortulan
Sannsynlig	brunnakke dvergfalk dvergsnipe enkeltbekkasin fjæreplytt gravand grågås gråmåke havsule havørn heilo jordugle knoppsvane kongeørn krikkand myrsnipe rødnebbterne rødstilk sandlo	siland sildemåke smålom småspove steinvender stokkand storjo storlom storskarv strandsnipe svartbak temmincksn. tjeld toppand toppskarv trane tårnfalk vandrefalk	dverglo fiskemåke jaktfalk snadderand toppdykker tyvjo ærfugl	dvergdykker dvergmåke hettemåke horndykker sivhauk skjeand sothøne stjertand storspove teist	alke brushane havhest hubro knekkand krykkje makrellterne polarlomvi svarthalespove vipe	lomvi

Tabell 8.5. Sensitivitet for ferdsel under overvintring og trekk hos et utvalg av fugl som forekommer ved **kysten** eller ved **isfritt vann/elver og deltaer** i innlandet. (unntatt LC-arter) samt artens rødlistekategori. Utheva skrift betyr at arten står på lista over arter av nasjonal forvaltningsinteresse (her: trua arter, nær trua arter og særlig hensynskrevende arter). Arter angitt i kursiv hekker ikke, men er vanlig forekommende på trekk og overvintring.

	LC Livskraftig	NT Nær trua	VU Sårbar	EN Sterkt trua	CR Kritisk trua
Trolig ikke		bergirisk fiskemåke fjellrype hønhauk jaktfalk stær	dvergmåke dvergspurv hettemåke lappspurv lunde	alke krykkje myrhauk polarlomvi snøugle	dverggås
Mulig	brunnakke dvergsnipe enkeltebekkasin fjellmyrløper fjæreplytt gluttsnipe gravand grønnstilk grågås heilo hvitkinngås knoppsvane krikkand kvartbekkasin kvinand laksand lappspove	myrsnipe rugde rødstilk sandlo sangsvane siland smålom småspove sotsnipe steinvender stokkand storlom storskarv temmincksnipe toppand toppskarv trane	gulnebbblom havelle snadderand svartand toppdykker ærfugl	bergand dvergdykker horndykker lappfiskand sivhøne sjøorre sothøne stellerand stjertand storspove sædgås vannrikse	brushane hubro knekkand svarthalespove vipe
					NA ikke hekkende <i>dvergsvane gråstrupedykker hvitkinngås isfugl islom kortnebbgås polarsnipe praktærfugl ringgås sandløper taffelend tundragås tundralo tundrasnipe</i>

Sensitive arealer – livsmiljø og funksjonsområder

Dette kapitlet inneholder en gjennomgang av aktuelle sensitive enheter for dyreliv ved kysten (se **tabell 8.6**). De sensitive enhetene er i varierende grad mulig å utfigurere. Noen enheter er som oftest for store og lite hensiktsmessig å registrere i felt (slik som større grunne områder i sjøen), mens andre er mindre og veldefinerte, eller det finnes eksakt kunnskap om nåværende og historiske hekke- og ynglelokaliteter (for eksempel rovfugl eller spill-/paringsområder for brushane). Der slik stedspesifikk kunnskap finnes, er dette relevant kunnskap for sårbarhetsvurdering i lokaliteten.

Tabell 8.6. Oversikt over livsmiljø og funksjonsområder som er aktuelle å kartlegge ved kysten, og i hvilken grad enhetene kan avgrenses. Hvilken sesong som er aktuell for registrering av enheten er angitt: Vi= vinter (nov-feb), Vå=vår (mars-april), S=sommer (mai-juli), H=høst (aug-okt). Sommeren er definert litt vidt for å favne hekkesesongen.

Sensitive enheter ved kysten	Egnethet for avgrensning	Sesong
Grunt område i sjøen	Lav til middels - Både store og mindre områder. Av og til vanskelig å avgrense tydelig i felt	Vi,Vå,S,H
Myr	Middels til høy - Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto, men kan av og til ha betydelig utstrekning	Vå,S
Innsjø og dam (inkl. brakkvannsdam)	Middels til høy - Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto	Vi,Vå,S,H
Delta	Middels til høy - Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto	Vi,Vå,S,H
Kulturlandskap ved kysten	Middels til Høy - Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto, man kan være betydelig gjengrodd	S
Nakent berg (potensielt hekkeområde)	Lav til middels - Ofte store områder som er vanskelig å avgrense tydelig i felt, og uklart potensial for hekking	Vi,Vå,S
Åpen flomfastmark	Lav til middels - Både store og mindre områder. Av og til vanskelig å avgrense tydelig i felt	S
Strand og strandberg	Middels til høy - Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto, men kan av og til ha betydelig utstrekning	Vi,Vå,S,H
Fuglefjell	Middels til høy - Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto	Vå,S
Krattdominert grunnlendt mark	Lav til middels - Både store og mindre områder. Av og til vanskelig å avgrense	S
Strandeng	Middels til høy - Lett å avgrense ut fra kart eller flyfoto, men kan av og til ha betydelig utstrekning	S
Lynghei	Lav til middels - Både store og mindre områder. Av og til vanskelig å avgrense	S
Gammelt hult tre	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	S
Spill-/paringsområde for brushane	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vå
Viktig rasteområde for vade- og andefugl	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,H
Hekkeområde for rovfugl og ugler (kjent hekkeområde)	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,S
Terne- og måkekoloni	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vå,S
Hekkeområde for lom	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vå,S
Grotte	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,S,H
Trekkeveg for elg og hjort	Middels – Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,H
Funksjonsområder for sel	Lav til middels - Ofte store områder som er vanskelig å avgrense tydelig i felt, og uklart potensial for kasting	Vi,Vå,S,H
Ynglehei og hvileplasser for oter	Høy - Lett å avgrense, men må baseres på faktisk kunnskap	Vi,Vå,S,H

De fleste enhetene beskrevet under er knytta til hekking og yngling i sommerhalvåret. Noen arter er særlig sensitive andre deler av året, for eksempel knytta til etablering av revir og par-dannelse (som en del av dagrovfuglene) eller yngling. I noen tilfeller er det derfor aktuelt å regne ut sårbarhet for ulike sesonger. I beskrivelsene av de sensitive enhetene er det angitt hvilken sesong de ulike enhetene er viktig for ulike arter (H = hekking, Y = yngling, T = trekk, F = fødesøk, V = vinter).



NiN-tilknytning: M1 Grunn marin fastbunn, M3 Fast fjærebelt-bunn, M4 Grunn marin sedimentbunn

Grunt område i sjøen

En lang rekke arter er knytta til grunne områder i sjøen, både i hekkeperioden, under trekket og som vinteroppholdssted. Områder med muderbunn er spesielt viktige for en del av disse artene. Funksjonsområdet må sees i sammenheng med **Strand og strandberg** og **Fuglefjell**, da disse områdene ofte ligger tett opp mot hverandre. Mange gruntvannsområder er tradisjonelle oppholdssteder, og spesielt ferdsel til vanns kan medføre forstyrrelser for arter i slike funksjonsområder. Ferdsel i strandsonen kan også påvirke flere av disse artene gjennom reduksjon av tid tilgjengelig for fødesøk og hvile. Dette gjelder spesielt områder med begrensa utstrekning, hvor det er få alternative funksjonsområder. Se **supplement K1** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: alke (H/V), bergand (V), brushane (T), dvergdykker (V), dvergmåke (V), fiskemåke (H/V), gulnebbblom (V), havelle (V), havhest (H), hettemåke (H/V), horndykker (V), krykkje (H), lappfiskand (V), lomvi (H/V), lunde (H/V), makrellterne (H), polarlomvi (H/V), sivhøne (V), sjøorre (V), sothøne (V), stellerand (V), stjertand (V), stormsvale (H), storspove (V), svartand (V), svarthalespove (T), teist (H/V), toppdykker (V), tyvjo (H), ærfugl (H/V)

Andre aktuelle arter: gravand (H), grågåås (H), gråmåke (H/V), havørn (H/V), knoppsvane (H/V), praktærfugl (V), rødnebbterne (H), sandlo (H), siland (H/V), sildemåke (H), steinvender (H/V), storjo (H/V), storskarv (H/V), strandsnipe (H), svartbak (H/V), temmincksnipe (H), tjeld (H/V), toppskarv (H/V)



NiN-tilknytning: V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr, V13 Ny våtmark

Myr

Våtmarkssystemer ved kysten er attraktive naturtyper for en rekke arter, særlig dersom myr forekommer i mosaikk med andre naturtyper. Våtmarkssystemer varierer i størrelse og har ofte en betydelig utstrekning. Flere av artene blir trolig ikke nevneverdig påvirket av menneskelig tilstedeværelse, men man bør unngå å legge til rette for ferdsel nær spill- og reirplasser. For flere av artene gjelder dette gjerne tradisjonelle lokaliteter. Se **supplement K2** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: blåstrupe (H), brushane (H/T), fiskemåke (H), gjøk (H), hettemåke (H), myrhauk (V), myrrikse (H), nattergal (H), sivhauk (H), sivspurv (H), stjertand (H), storspove (H), svarthalespove (H), svartstrupe (H/V), tyvjo (H), vannrikse (V), vipe (H)

Andre aktuelle arter: dvergfalk (H), enkeltbekkasin (H), myrsnipe (H), rødnebbterne (H), rødstilk (H), smålom (H), småspove (H), strandsnipe (H), trane (H)



NiN-tilknytning: M8 Helofytt-saltvannssump, L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, L4 Helofytt-ferskvannssump, L7 Modifisert limnisk fastbunn, L8 Modifisert limnisk sedimentbunn

Innsjø og dam (inklusive brakkvannsdam)

Større og mindre innsjøer og dammer ved kysten er viktige funksjonsområder for en lang rekke fuglearter. Ferdsel både langs land og på vannet kan forårsake forstyrrelser for arter som hekker i nær tilknytning til slike områder. Se **supplement K3** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: bergand (V), brushane (T), dvergdykker (H/V), dvergmåke (H), fiskemåke (H), gjøk (H), gresshoppesanger (H), hettemåke (H), horndykker (H), knekkand (H), lappfiskand (V), makrellterne (H), myrrikse (H), nattergal (H), sandsvale (H), sivhauk (H), sivhøne (H/V), sivspurv (H), sjøorre (V), skjeand (H), skjeggmeis (H/V), snadderand (H), sothøne (H/V), stjertand (H), stær (V), sædgås (V), toppdykker (H), vannrikse (H/V)

Andre aktuelle arter: brunnakke (H), dvergsnipe (H), enkeltbekkasin (H), grågås (H), knoppsvane (H/V), krikand (H), sandlo (H), siland (H), smålom (H), stokkand (H/V), storlom (H), storskarv (H), strandsnipe (H), temmincksnipe (H), toppand (H/V), trane (H)



NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, M1 Grunn marin fastbunn, M3 Fast fjærelbeite-bunn, M4 Grunn marin sedimentbunn

Delta

Deltaområder er viktige beiteområder for mange **vade-, måke- og andefugler** under trekketidene og om vinteren. I tillegg kan en rekke arter hekke i slike områder. Siden deltaområder ofte har en relativt liten utstrekning, kan ferdsel i nærheten utløse stor grad av forstyrrelse for furasjerende og hekkende fugl. Volumet av ferdselen vil derfor være av betydning når man skal vurdere effektene av forstyrrelse for fugl i slike områder. Se **supplement K3** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle arter: Mange arter av vade-, måke- og andefugler (H/T/V)



NiN-tilknytning: T32 Semi-naturlig eng, T35 Løs sterkt endret fastmark, T37 Ny løs fastmark, T43 Plener, parker og lignende, T44 Åker, T45 Oppdyrket varig eng, V10 Semi-naturlig våteng

Kuturlandskap ved kysten

Kuturlandskap ved kysten kan være tilholdssted for mange fuglearter, spesielt dersom landskapet er mosaikkpreget. Kuturlandskapet er per definisjon formet av menneskelig aktivitet, og det er i utgangspunktet ikke behov for noen spesiell tilrettelegging i forbindelse med ferdsel for artene som opptre i kulturmark på kysten. Flere arter er imidlertid sensitive for ferdsel ved reirplassen. Se **supplement K4** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: bergirisk (V), brushane (T), dvergspurv (V), fiskemåke (H/V), gjøk (H), gresshoppesanger (H), gulspurv (H/V), hettemåke (V), hortulan (H), hønsehauk (V), jaktfalk (V), kornkråke (H/V), lappspurv (V), myrhauk (V), nattergal (H), rosenfink (H), sandsvale (H), sanglerke (H), sivhauk (F), sivspurv (V), skjeand (H), snøugle (V), sothøne (V), stjertand (V), storspove (H), stær (H/V), svarthalespove (H), svartrødstjert (H), sædgås (V), taksvale (H), toppdykker (H), trelerke (V), tyrkerdue (H/V), vaktel (H), vipe (H), åkerrikse (H)

Andre aktuelle arter: brunnakke (H), dvergfalk (H), grågås (H), gråspett (V), jordugle (H), rødstilk (H), småspove (H), stokkand (H/V), tjeld (H), toppand (H/V), trane (H), tårnfalk (H)



NiN-tilknytning: T1 Nakent berg, T13 Rasmark, T27 Blokkmark

Nakent berg (potensielt hekkeområde)

Flere arter av **rovfugl** og **hubro** benytter gjerne de samme reirplasser fra år til år. **Bergirisk** forekommer i områder med karrig vegetasjon. **Fiskemåke** og **krykkje** kan hekke i skorter og hyller på nakent berg, men også i menneskeskapte habitater som for eksempel bygninger og broer. **Svartrødstjerten** foretrekker også ofte habitater i tilknytning til menneskelig aktivitet, slik som bygninger og ruiner. Rovfugler og hubro kan være sårbare for menneskelig aktivitet både under etablering på vårvinteren og ved reirplassen. Se **supplement K5** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: bergirisk (H), fiskemåke (H), hubro (H/V), jaktfalk (H), krykkje (H), svartrødstjert (H)

Andre aktuelle arter: havørn (H), kongeørn (H), tårnfalk (H), vandrefalk (H)



NiN-tilknytning: T18 Åpen flomfastmark

Åpen flomfastmark

Åpen flomfastmark er en klart definert naturtype som omfatter åpne arealer i flomsonen langs elver og innsjøer. **Dverglo**, **sandlo**, **strandsnipe** og **temmincksnipe** hekker på bakken og kan således være sensitiv for ferdsel som foregår på elvebanker, slik som for eksempel fritidsfiske fra land. **Sandsvalen** hekker i kolonier i utgravde, loddrette elvebredder og er trolig lite påvirket av menneskelig ferdsel. Se **supplement K6** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: dverglo (H), sandsvale (H)

Andre aktuelle arter: sandlo (H), strandsnipe (H), temmincksnipe (H)



NiN-tilknytning: T6 Strandberg, T21 Sanddynemark, T29 Grus- og steindominert strand og strandlinje

Strand og strandberg

Strender og strandberg er viktige funksjonsområder for en rekke fuglearter. Dette gjelder både i hekkeperioden, under trekket og som vinteroppholdssted. Områder med mudderflater er spesielt viktige for en del av disse artene. Funksjonsområdet må sees i sammenheng med **Grunt område i sjøen** og **Fuglefjell**, da overgangene mellom disse områdene ofte er flytende. Mange slike områder er tradisjonelle oppholdssteder, og er gjerne små og veldefinerte i utstrekning. Ferdsel både til vanns og til lands kan medføre betydelige forstyrrelser for arter i slike funksjonsområder. Se **supplement K7** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: bergirisk (H), brushane (T), fiskemåke (H/V), gjøk (H), hettemåke (H/V), jaktfalk (V), krykkje (H), lappspurv (V), makrellterne (H), myrhauk (V), sivpurv (V), snøugle (V), stjertand (V), stormsvale (H), storspove (V), stær (V), svarthalespove (T), teist (H/V), tyvjo (H), ærfugl (H/V)

Andre aktuelle arter: gravand (H), grågås (H), gråmåke (H/V), gråspett (V), havsule (H), havørn (H/V), rødnebbterne (H), sandlo (H/T), sildemåke (H), steinvender (H), storjo (H), storskarv (H), strandsnipe (H), svartbak (H/V), temmincksnipe (H), tjeld (H/V), toppskarv (H)



NiN-tilknytning: T1 Nakent berg, T8 Fuglefjell-eng og fugletopp

Fuglefjell

Funksjonsområdet må sees i sammenheng med **Strand og strandberg** og **Grunt område i sjøen**, da overgangene mellom disse områdene ofte er flytende. I hekkeperioden er fuglefjell svært viktige funksjonsområder for **alkefugl**. I tillegg hekker **skarver, havsule, måker, storjo, havhest, falker** og **stormsvale** på slike steder. Dette er gjerne tradisjonelle steder med til dels store tettheter av fugl. Mange fuglefjell er relativt skjerma for ferdsel i og med deres særegne og bratte topografi. Se **supplement K8** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: alke (H), fiskemåke (H), havhest (H), jaktfalk (H), krykkje (H), lomvi (H), lunde (H), polarlomvi (H), stormsvale (H), teist (H/V)

Andre aktuelle arter: havsule (H), storjo (H), storskarv (H), svartbak (H), toppskarv (H), vandrefalk (H)



NiN-tilknytning: T2 Åpen grunnlendt mark

Krattdominert grunnlendt mark

Åpen grunnlendt mark er et fastmarkssystem som forekommer spesielt langs kysten. Ofte er slike systemer karakterisert av en artsrik flora og sterkt innslag av busker og kratt. **Hauksangeren** er en karakterart i slike områder, men med svært begrensa utbredelse i Norge. **Gjøken** kan enkelte steder være vanlig forekommende i dette funksjonsområdet. Alminnelig ferdsel vil trolig ikke påvirke forekomsten av disse artene i noen større grad. Se **supplement K9** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: gjøk (H), hauksanger (H)



NiN-tilknytning: T12 Strandeng, T33 Semi-naturlig strandeng

Strandeng

Strandenger er viktige funksjonsområder for en rekke fuglearter. Dette gjelder både i hekkeperioden, under trekket og som vinteroppholdssted. Mange slike områder er tradisjonelle oppholdssteder, og er gjerne mindre og veldefinerte i utstrekning. Ferdsel kan derfor medføre betydelige forstyrrelser for arter i slike funksjonsområder, spesielt i hekkeperioden. Se **supplement K10** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: bergirisk (V), brushane (H/T), fiskemåke (H), lappspurv (V), makrellterne (H), myrhauk (V), sanglerke (H), snøugle (V), stjerstand (H), storspove (H), stær (V), vipe (H), ærfugl (H/V)

Andre aktuelle arter: dvergfalk (H), dvergsnipe (H), gravand (H), grågås (H), myrsnipe (H), rødnebbterne (H), rødstilk (H), sandlo (H), tjeld (H)



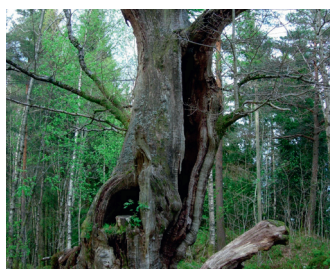
NiN-tilknytning: T34 Kystlynghei

Lynghei

Kystlyngheier er viktige funksjonsområder for en rekke fuglearter. Mange arter har primært tilhold her i hekkeperioden, mens andre forekommer i slike områder året rundt. Flere rovfugler benytter lyngheier som jaktområder om vinteren. Kystlyngheiene varierer i størrelse, og har ofte en betydelig utstrekning. Flere av artene blir trolig ikke nevneverdig påvirket av menneskelig tilstedeværelse. Se **supplement K11** vedrørende artsspesifikk bruk.

Aktuelle rødlista arter: bergirisk (H), gjøk (H), hubro (H/V), jaktfalk (V), lirype (H/V), myrhauk (V), snøugle (V), storspove (H), svartstrupe (H/V), tyvjo (H), ærfugl (H)

Andre aktuelle arter: brunnakke (H), dvergfalk (H), fjæreplytt (H), grågåås (H), havørn (H), heilo (H), jordugle (H), kongeørn (H), myrsnipe (H), rødnebbterne (H), småspove (H), tårnfalk (H)



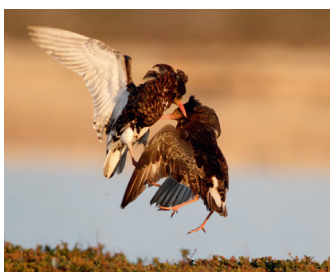
NiN-tilknytning: 4TL-HL Hult lauvtre

Gammelt hult tre

Gamle hule trær er viktige hekkeplasser for flere av våre **uglearter** og spurvefugler som **meiser**, **fluesnappere** og **stær**. Slike trær registreres, også uten at det er dokumentert hekking. Permanente eller mye brukte leirplasser i hekketida vil utgjøre forstyrrelser for hulerugere.

Aktuelle rødlista arter: stær (H)

Andre aktuelle arter: ulike arter av ugler og spurvefugl



NiN-tilknytning: V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr, V10 Semi-naturlig våteng, V13 Ny våtmark, T12 Strandeng, T33 Semi-naturlig strandeng

Spill- og paringsområde for brushane

Spillplasser for **brushane** forekommer i rikere starr- og grasmyrer samt på strandeng. Der slike områder er kjent, registreres de som en egen enhet i sårbarhetsvurderinga.

Aktuelle rødlista arter: brushane (H)



NiN-tilknytning: M1 Grunn marin fastbunn, M3 Fast fjærelte-bunn, M4 Grunn marin sedimentbunn, L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, L7 Modifisert limnisk fastbunn, L8 Modifisert limnisk sedimentbunn, T29 Grus- og steindominert strand og strandlinje

Viktig rasteområde for vade- og andefugl

Strender og deltaområder er viktige beiteområder for mange vade- og andefugler under trekketidene. Dette gjelder både sand- og mudderstrender. Områder med mye dødt plantemateriale i form av tang- og tarevoller er spesielt attraktive for mange arter, og kan tiltrekke seg store ansamlinger av fugl. Siden slike områder ofte har en relativt liten utstrekning, kan ferdsel i nærheten utløse stor grad av forstyrrelse for furasjerende fugl. Volumet av ferdselen vil derfor være av betydning når man skal vurdere effektene av forstyrrelse på fugl i slike områder.

Aktuelle arter: Mange arter av vade- og andefugler (V/T)



Hekkeområde for rovfugl og ugler (kjent hekkeområde)

For flere av **rovfuglene** og **uglene** finnes det eksakt kjennskap til hekkelokalitetene, for eksempel for **kongeørn** i Rovbase. Dagrovfuglene er særlig sensitive for forstyrrelse under etablering på vårvinteren. For noen områder er det også gjort mer omfattende kartlegging av hekkelokaliteter for rovfugl. Dette er ofte skjerma informasjon som må etterspørres og enhetene skal ikke gjengis på offentlig tilgjengelige kart.

NiN-tilknytning: M1 Grunn marin fastbunn, M3 Fast fjærelte-bunn, M4 Grunn marin sedimentbunn, M8 Helofytt-saltvannssump, L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, L4 Helofytt-ferskvannssump, L7 Modifisert limnisk fastbunn, L8 Modifisert limnisk sedimentbunn, T1 Nakent berg, T6 Strandberg, T8 Fuglefjell-eng og fugletopp, T12 Strandeng, T13 Rasmark, T27 Blokkmark, T32 Semi-naturlig eng, T33 Semi-naturlig strandeng, T34 Kystlynghei, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr, V10 Semi-naturlig våteng

Aktuelle rødlista arter: hubro (H), jaktfalk (H), sivhauk (H)

Andre aktuelle arter: dvergfalk (H), havørn (H), jordugle (H), kongeørn (H), tårnfalk (H), vandrefalk (H)



Terne- og måkekoloni

Terner og **måker** opptrer gjerne i hekkekolonier, spesielt i strandområder og på øyer og holmer. Der slike områder er kjent, registreres de som en enhet.

Aktuelle rødlista arter: dvergmåke (H), fiskemåke (H), hettemåke (H), krykkje (H), makrellterne (H)

Andre aktuelle arter: gråmåke (H), rødnebbterne (H), sildemåke (H), svartbak (H)

NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, L4 Helofytt-ferskvannssump, L7 Modifisert limnisk fastbunn, L8 Modifisert limnisk sedimentbunn, M1 Grunn marin fastbunn, M3 Fast fjærelte-bunn, M4 Grunn marin sedimentbunn, M8 Helofytt-saltvannssump, T1 Nakent berg, T6 Strandberg, T8 Fuglefjell-eng og fugletopp, T12 Strandeng, T21 Sanddynemark, T29 Grus- og steindominert strand og strandlinje, T32 Semi-naturlig eng, T33 Semi-naturlig strandeng, T34 Kystlynghei, T35 Løs sterkt endret fastmark, T37 Ny løs fastmark, T43 Plener, parker og lignende, T44 Åker, T45 Oppdyrket varig eng, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr, V9 Semi-naturlig myr, V10 Semi-naturlig våteng V13 Ny våtmark



Hekkeområde for lom

Smålommen hekker ofte ved mindre dammer og tjern. Disse kan gjerne være fisketomme. **Storlommen** velger gjerne større, fiskerike vann og innsjøer som hekkeplass. Begge artene er sensitive for forstyrrelse ved reirplassen. Der slike områder er kjent, registreres de som en enhet.

Aktuelle arter: smålom (H), storlom (H)

NiN-tilknytning: L1 Grunn limnisk fastbunn, L2 Grunn limnisk sedimentbunn, V1 Åpen jordvannsmyr, V3 Nedbørsmyr



Grotte

Grotter er viktige oppholdssteder for flaggermus både som overnattingssteder og ved overvintring. Man bør unngå å legge til rette for overnattingscamper (bruk av bål, o.l.) ved slike områder. Der slike områder er kjent, registreres de som en egen enhet i sårbarhetsvurderinga.

Aktuelle arter: flaggermus – flere arter

NiN-tilknytning: T5 Grotte og overheng



NiN-tilknytning: T1 Nakent berg, T6 Strandberg, T29 Grus- og steindominert strand og strandlinje

Funksjonsområder for sel

Man bør unngå å legge til rette for ferdsel nært kjente funksjonsområder for sel. Dette gjelder fremfor alt **steinkobbe** og **havert**.

Steinkobbe finnes langs hele kysten og flere steder langt inn i fjordene. Den bruker skjær, holmer og strender til alle årstider når den ligger og hviler. Særlig sensitiv er den for forstyrrelse under kastinga (juni–juli) og under hårfellinga (august–september).

De viktigste kasteområdene for **haverten** ligger i Froan, Trøndelag, men også andre steder fra Rogaland og nordover til Finnmark. Kastinga skjer på de aller ytterste skjærene, som gir arten relativt god beskyttelse. Områdene brukes i perioden august–desember.

Aktuelle arter: steinkobbe og havert



NiN-tilknytning: T31 Boreal hei, T32 Semi-naturlig eng, V10 Semi-naturlig våteng. Alle i mosaikk med T4 Skogsmark

Trekkveg for elg og hjort

Man bør unngå å legge til rette for ferdsel nært kjente trekkveier for hjorte-vilt. Enkelte områder har etablerte trekk over store avstander. Der slike områder er kjent, registreres de som en egen enhet i sårbarhetsvurderinga.

Aktuelle arter: elg, hjort



NiN-tilknytning: M1 Grunn marin fastbunn, M3 Fast fjærebelt-bunn, M4 Grunn marin sedimentbunn, T2 Åpen grunnlendt mark, T29 Grus- og steindominert strand og strandlinje, T34 Kystlynghei

Ynglehi og hvileplasser for oter

Oteren yngler som oftest i huler, i og under trerøtter og døde trær, eventuelt knyttet til større steinblokker, gjerne litt bort fra strandkanten, opp mot skog og kratt. Hvileplassene er gjerne soleksponert og i beskyttelse fra vind, med rask tilgang til vannet. Der slike områder er kjent, registreres de som en egen enhet i sårbarhetsvurderinga.

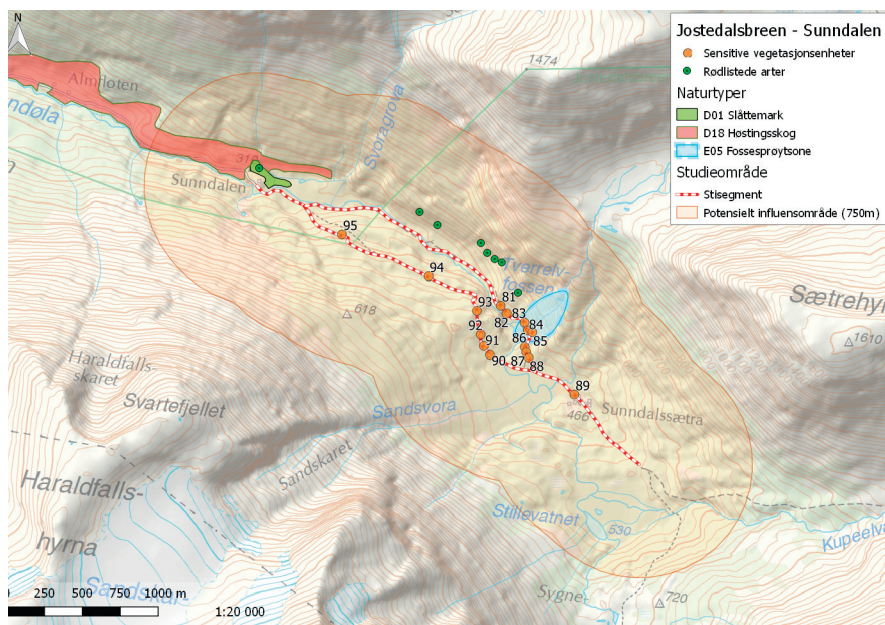
Aktuelle rødlista arter: Oter



9 Utregning av sårbarhet i ferdselslokalitetene

9.1 Sammenstilling av relevant kunnskap

Kartsammenstillinger gir gode, visuelle oversikter, og det er vel verdt å legge jobb i kartarbeid når sårbarhetsvurderinga skal sammenstilles. Det er ikke laget en mal for dette, men se avsnittet om bruk av GIS (**kapittel 4**) og eksemplene under (**figur 9.1** (vegetasjon), **9.2** (dyreliv), **9.3** (villrein), se gjerne også i rapportene fra det brede utvalg av verneområder om ble sårbarhetsvurdert under utarbeidinga av denne håndboka (<https://www.nina.no/Sårbarhetsvurdering>).



Figur 9.1. Sensitive enheter registrert langs stien i Sunndalen, Jostedalsbreen nasjonalpark (Vistad mfl. 2018). Registrerte sensitive enheter står som nummererte punkter langs hele stiesegmentet som er registrert med GPS (veipunkter og stilogg). I tillegg ligger tidligere registreringer av viktige naturtyper og funn av rødlistearter (fra Naturbase og Artskart) inne i samme kartet.

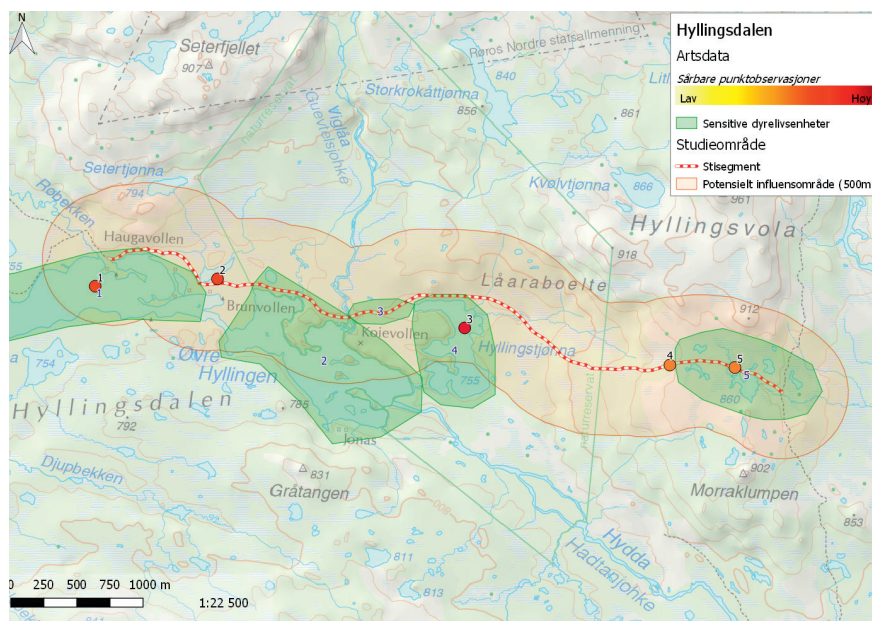
Ved sammenstilling av egne registreringer og eksisterende kunnskap for dyreliv er det nyttig å legge buffere av ulik størrelse (**tabell 9.1**) rundt artene i henhold til kategoriseringa i



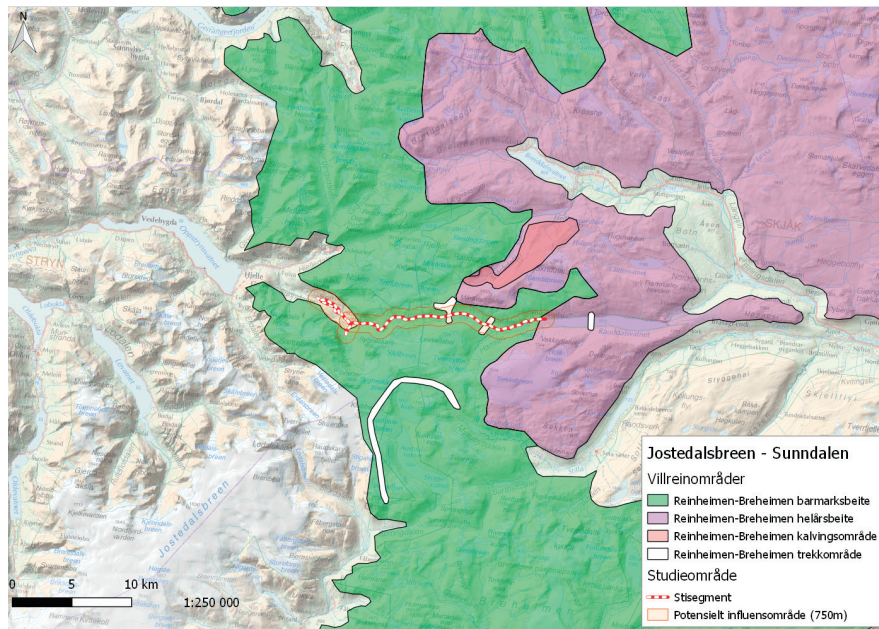
artsmatrisene i **tabell 6.4, 7.4** og **8.4**. Se Bakgrunnsdokumentet for håndboka for utdypende forklaringer rundt valg av bufferstørrelser. Bruk av buffere rundt artsfunn gjør det enkelt å se hvor arter kan forventes å komme berøring/konflikt med folk som ferdes (**figur 9.2**). Bufferstørrelsen kan også brukes veiledende for hvor langt unna, eller hvor nært, en bør ferdes for å unngå negative effekter av ferdsel på dyrelivet.

Tabell 9.1. Buffersoner definert etter sannsynlighet for negative effekter av ferdsel og rødlistestatus. Buffer for kongeørn er justert opp til 500 m fordi denne arten er vurdert til å være spesielt sensitiv for forstyrrelser.

	LC Livskraftig	NT Nær trua	VU Sårbar	EN Sterkt trua	CR Kritisk trua
Trolig ikke	10m	20m	30m	40m	50m
Mulig	50m	100m	150m	200m	250m
Sannsynlig	100m	200m	300m	400m	500m



Figur 9.2. Oversikt over arealet der det er gjennomført sårbarhetsvurdering for dyreliv langs stien fra Haugavollen til Morraklumpen, Skardsfjella-Hyllingsdalen nasjonalpark. Fargesetting av artsobservasjoner er gjort på bakgrunn av den arten i punktet med høyest sensitivitet. Der avstanden fra punktet til stien er mindre enn bufferen, er det en mulig konflikt mellom dyreliv og ferdsel. Sensitive enheter er markert i grønt med blå nummerangivelser.



Figur 9.3. Det vurderte stisegmentet og funksjonsområde for villrein i området rundt lokaliteten.

9.2 Sårbarhetsvurdering vegetasjon

Etter at de sensitive enhetene er kartlagt, er neste steg å vekte dem i forhold til den ferdselen som foregår, eller forventes. Vektinga skal beskrive og fange opp i hvilken grad det er en (potensiell) konflikt mellom ressursen (her vegetasjon, se **figur 9.1**) og den påvirkninga (ferdselen) som foregår (eller forventes) i lokaliteten. Vektinga er en vesentlig, og vanskelig, del av modellen, spesielt fordi kunnskap om bruk ofte er mangelfull og bruken i tillegg gjerne er mangfoldig og variert.

Vektinga som utløser sårbarhet på vegetasjon, har to komponenter, **areal** og **plassering**.

Areal

Areal angir hvor mye som finnes av de sensitive enhetene i lokaliteten. Fordi ulike lokaliteter har svært ulik størrelse og grad av variasjon, skal det ikke brukes absolutte størrelser eller prosent dekning for å angi areal (for mer detaljer se Bakgrunnsdokumentet for håndboka). Forekomst og andel av store og små områder innenfor lokaliteten brukes for å registrere areal (**tabell 9.2**). Dette gir en grov angivelse som også er direkte forvaltningsrelevant, fordi den antyder hvor mange steder sensitive enheter forekommer og om det er små eller store områder.

Noen sensitive enheter er alltid små (som Fuktsig/blauthøl og Brink/bratt skrent), noen er stort sett alltid store (som Myr/fuktig område), mens de fleste andre kan være store eller små (**figur 9.4**). Små områder er normalt mellom 2 og 10 m, mens store områder er mer enn 10 m, men her er det rom for skjønn. Areal blir uansett vektet samlet for alle forekomster av samme sensitive enhet.

Tabell 9.2. Vekting for areal for å beregne sårbarhet for vegetasjon.

Vekting	Areal
1	Ett lite område
2	Flere (2-5) små områder Ett stort område Ett stort og ett lite område
3	Ett stort og flere små områder Mange (6-10) små områder To store områder To store og ett lite område
4	Svært mange (> 10) små områder Tre eller flere store områder (eventuelt i kombinasjon med små) Utgjør det meste av arealet

Fjell



STOR - Bratt skråning med ustabilt substrat



LITEN - Brink/bratt skrent

Skog



STOR – Lavdominert skog



LITEN – Fuktsig/blauthøl

Kyst



STOR – Sanddynemark og -strand



LITEN – Fuktsig/blauthøl

Figur 9.4 . Vekting for areal av sensitive enheter tar utgangspunkt i hvor mange og hvor store enhetene er. Sensitive enheter kan være små eller store. Eksempler fra fjell, skog og kyst.

Plassering

Plassering angir hvor de sensitive enhetene er plassert i forhold til den bruken som foregår eller forventes (**tabell 9.3**). Her det nødvendig å skille mellom vurdering langs en sti/stitrasé eller vurdering av et område (for eksempel en teltplass eller større utkikkspunkt). Vektinga langs en sti gjøres ut fra i hvilken grad ferdselen (dagens eller framtidig) vil føre til økt slitasje i og langs stien. Vektinga i et område gjøres ut fra hvor nært/perifert den sensitive enheten ligger i forhold til typisk ferdsel i lokaliteten (**figur 9.5**).

Tabell 9.3. Vekting for plassering for å beregne sårbarhet for vegetasjon.

Vekting	Plassering
A. Vurdering langs sti/trasé. Da ligger den sensitive enheten alltid nær eller i traséen for ferdselen	
0,1	Veldefinert og brei sti/veg (helt greit å gå flere i bredden) – gjerne anlagt på kjørespor eller tilrettelagt med klopper e.l.
2	Tydelig sti, smal eller brei
4	Uklar sti/trasé, mulig å ferdes i brei sone (gjerne parallelle stier ved mye ferdsel)
B. Vurdering av areal.	
1	Den sensitive enheten ligger perifert i forhold til typisk ferdsel i lokaliteten
3	Den sensitive enheten ligger ved/nær typisk ferdsel i lokaliteten
4	Den sensitive enheten ligger på/i der ferdselen foregår (eller ved hovedattraksjonen i lokaliteten)

Fjell



A) = vekting 4



B) = vekting 2



C) = vekting 0,1

Skog



A) = vekting 4



B) = vekting 2



C) = vekting 0,1

Kyst



A) = vekting 4



B) = vekting 2



C) = vekting 0,1

Figur 9.5. Vekting av plassering av sensitive enheter langs sti gjøres utfra hvilken grad økt ferdsel vil gi økt slitasje. Eksempler fra fjell, skog og kyst.

I felt registreres **plassering** for hver enkelt forekomst av en sensitiv enhet. I etterkant vektes plassering for alle forekomstene av en gitt type sensitiv enhet innenfor lokaliteten samlet. Da brukes «verste styrer-prinsippet», slik at dersom det er flere forekomster av samme type sensitiv enhet innenfor lokaliteten og disse har ulik plassering, gis enheten vekten til den forekomsten som utløser størst sårbarhet. Dette må tilpasses etter skjønn i enkelte tilfeller, for eksempel dersom det finnes ti rabber innenfor en lokalitet der én har høy skår for plassering og alle de andre har lav.

Utgregning av sårbarhet

Hver sensitive enhet gis en sårbarhetsskår ved å multiplisere vekten for areal med vekten for plassering (dvs. alle Myr/fuktige områder samles i en vurdering, alle Rabber samles i en vurdering osv.). Den samla sårbarheten for lokaliteten regnes ut som summen av sårbarheten for alle de sensitive enhetene (se **eksempel i boks**).

sårbarhet = $\sum_{i=1}^n$ (areal $\times$ plassering), der i = sensitiv enhet, og areal $\times$ plassering summeres for alle sensitive enheter av denne typen som forekommer innenfor lokaliteten.

I en lokalitet er det 6 små områder av blauthøl, som er skåret for areal 3 (6-10 små områder) og plassering 4 (uklar sti/trasé). Samlet sårbarhet for blauthøl er da areal = $3 \times$ plassering = 4 (verste styrer-prinsippet) = 12. Videre er det 2 store myrområder i lokaliteten, begge er kloppet og har plassering 0,1. Sårbarhet for myr er da areal = 3 (to store områder) $\times$ 0,1 = 0,3. Samla sårbarhet for lokaliteten = $12 + 0,3 = 12,3$. Det er tidligere registrert fosse-eng i lokaliteten fra Naturbase.

Sårbarhetsvurdering for vegetasjon i en eksempellokalitet.

Nr på kart	Sensitiv enhet	Areal	Plassering	Areal x plassering
81 82 83 84 86 91	Blauthøl	3	4	12
87-88 89-90	Myr/fuktig område	3	0,1	0,3
	SUM for lokaliteten			12,3
	Rødlista naturtyper	Fosse-eng		

9.3 Sårbarhetsvurdering dyreliv

Etter at de sensitive enhetene er kartlagt, er neste steg å vekte dem i forhold til den ferdselen som foregår, eller forventes. Vektinga skal beskrive og fange opp i hvilken grad det er en (potensiell) konflikt mellom ressursen (her dyreliv, se **figur 9.2**) og den påvirkninga (ferdselen) som foregår (eller forventes) i lokaliteten. Vektinga er en vesentlig, og vanskelig, del av modellen, spesielt fordi kunnskap om bruk ofte er mangelfull og bruken i tillegg gjerne er mangfoldig og variert.

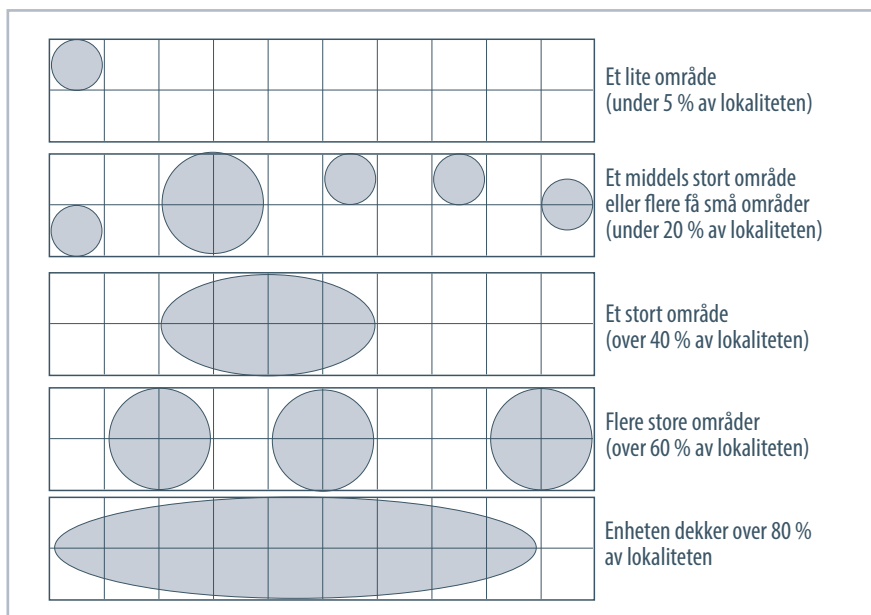
Vektinga som utløser sårbarhet for dyreliv, har i utgangpunktet to komponenter, **areal** og **plassering**. Funksjonsområder for villrein skal i tillegg vektes for **status** i forhold til faktisk bruk. For dyreliv er det i mange tilfeller også aktuelt å regne ut sårbarhet for ulike **sesonger**, avhengig av den typiske eller også forventede ferdselen i området.

Areal

Areal angir hvor mye som finnes av de sensitive enhetene i lokaliteten (se **tabell 9.4**). Det skal ikke brukes absolutte størrelser eller prosentdekning for å angi areal, men dette skal vektes etter en grov angivelse (se også **figur 9.6**). Dette er direkte forvaltningsrelevant, fordi det antyder hvor mange steder sensitive enheter som forekommer og om det er små eller store områder. Noen av de sensitive enhetene for dyreliv er store og vanskelig å avgrense, mens andre er små, veldefinerte punktlokaliteter. Der det er faktiske hekke- eller ynglelokaliteter, brukes artens buffer til å angi størrelsen på den sensitive enheten (se **tabell 9.1**).

Tabell 9.4. Vekting for areal for å beregne sårbarhet for dyreliv. Se også **figur 9.6**

VEKTING	AREAL
1	Et lite område
2	Et middels stort område eller flere få små områder
3	Et stort område
4	Flere store områder
5	Enheten dekker det meste av lokaliteten



Figur 9.6. Eksempelfigur for å illustrere vektingen av areal for dyreliv.

Plassering i forhold til typisk eller forventet ferdsel

Plassering angir hvor de sensitive enhetene er plassert i forhold til den ferdselen som foregår eller forventes, og om enheten er tilgjengelig for ferdsel (**tabell 9.5**). En del hekkelokaliteter, som i berg og skrenter, kan for eksempel ligge svært nær en sti, men i praksis være helt utilgjengelig for ferdsel. Dersom det er stor variasjon i ferdselsformer/aktiviteter (for eksempel veldig kanalisert ferdsel, kontra spredt ferdsel), så kan det være relevant å gjøre utregninga av sårbarhet gitt begge aktiviteter. Spredt ferdsel vil for eksempel vektes høyere enn kanalisert ferdsel ved at den sensitive enheten da overlapper mer med ferdselen i lokaliteten.

Tabell 9.5. Vekting av plassering for å beregne sårbarhet for dyreliv.

VEKTING	PLASSERING I FORHOLD TIL FERDSEL
1	Den sensitive enheten ligger perifert i forhold til den typiske ferdselen i lokaliteten
2	Den sensitive enheten ligger inntil/nær typisk ferdsel for lokaliteten, men er ikke tilgjengelig for alminnelig ferdsel (for eksempel bergvegg/fuglefjell eller veldig blaut myr)
3	Den sensitive enheten ligger inntil/nær typisk ferdsel for lokaliteten og er tilgjengelig for alminnelig ferdsel
5	Den sensitive enheten overlapper med typisk ferdsel for lokaliteten

Status for villreinens faktiske bruk av område

Areal og plassering sier noe om lokalitetens berøring med villreinens leveområder. For villrein er det også viktig å ha et langsiktig perspektiv rundt artens arealbruk, fordi den veksler mellom områder over tid. Funksjonsområdene for villrein vektet derfor også for reinens faktiske bruk av områdene (**tabell 9.6**), som harmonerer med prinsippene for gradering av forstyrrelser, i tråd med Miljøkvalitetsnormen for villrein. Dermed vektlegges områder som står i fare for å komme ut av bruk eller områder som allerede er ute av bruk. Vi velger å bruke de samme fargekodene som i Miljøkvalitetsnormen. Grønt angir områder der effektene er små eller innafor det vi forventer som naturlig variasjon. Gult angir områder med delvis arealunnavvikelse eller trekkbarriere. Rødt er områder som har fullstendig arealunnavvikelse eller trekkbarriere (flaskehals). Vekting i forhold til faktisk bruk/grad dokumenteres eller sannsynliggjøres ved å sammenligne dagens bruk av arealene i forhold til en historisk dokumentert bruk (siste 10 år sammenlignet med siste 50 år). Denne type dokumentasjon vil bli utarbeidet for alle villreinområder iht. kvalitetsnorm for villrein i tida som kommer.

Tabell 9.6. Vekting av funksjonsområder for villrein i forhold til status for bruk/grad av påvirkning.

VEKTING	Status og påvirkning i funksjonsområdene for villrein
1	Området er i bruk, kun tilfeldige forstyrrelser fra ferdsel
3	Arealunnavvikelse og trekkhindringer observeres, sannsynlig knytta til systematiske forstyrrelser
5	Nødstop: fullstendig arealunnavvikelse eller flaskehals for forflytning langs avgjørende trekkpassasjer til funksjonsområder

Utgregning av sårbarhet

I felt registreres **areal og plassering** for hver enkelt forekomst av de sensitive enhetene. I etterkant vektet plassering for alle forekomstene av en gitt type sensitiv enhet innenfor lokaliteten samlet (dvs. alle innsjøer og dammer samles i en vurdering, alle hekkelokaliteter for rovfugl samles i en vurdering osv.). Da brukes «verste styrer-prinsippet», slik at dersom det er flere forekomster av samme type sensitiv enhet innenfor lokaliteten og disse har ulik plassering, gis enheten vekten til den forekomsten av enheten som utløser størst sårbarhet.

Den sensitive enheten gis en sårbarhetsskår ved å multiplisere vekten for areal med vekten for plassering. Den samla sårbarheten for lokaliteten regnes ut som summen av sårbarheten for alle de sensitive enhetene i lokaliteten (**se boks s. 98**).

sårbarhet = $\sum_{i=1}^n$ (areal $\times$ plassering), der i = sensitiv enhet, og areal $\times$ plassering summeres for alle sensitive enheter av denne typen som forekommer innenfor lokaliteten.

I en lokalitet er det 4 små innsjøer som da skårer 4 for areal og 3 for plassering. Samla sårbarhet for innsjø er da areal = 4 (flere store områder) $\times$ plassering = 3 (nært/inntil ferdse) = 12. Videre er det et lite område med mye død ved som skårer 2 på areal og 5 for plassering i lokaliteten.

Sårbarhet for område med mye død ved er da areal = 2 (et lite område) $\times$ plassering = 5 (overlappende med ferdse) = 10. Det er også et myrområde som oppnår samme vektning som sistnevnte enhet. Samla sårbarhet for lokaliteten = 12 + 10 + 10 = 32.

Eksempel på utregning av sårbarhet for dyrelivet langs stien fra Haugavollen til Morraklumpen, Skardsfjella- Hyllingsdalen nasjonalpark (se kart i **figur 9.2**) basert på registrering av sensitive enheter.

Dagens situasjon				
Nr. på kart	Sensitiv enhet	Areal	Plassering	Sårbarhet
1, 2, 4, 5	Innsjø	4	3	12
3	Område med mye død ved	2	5	10
5	Myr	2	5	10
SUM				32

Dersom funksjonsområder for villrein inngår i lokaliteten, beregnes sårbarheten ved å multiplisere sårbarheten basert på areal og plassering med status for bruk (villreinens faktiske bruk av funksjonsområdet) (**se boks nedenfor**).

sårbarhet villrein = $\sum_{i=1}^n$ (areal $\times$ plassering) $\times$ status, der i = sensitiv enhet, og areal $\times$ plassering summeres for alle sensitive enheter av denne typen som forekommer innenfor lokaliteten.

I en lokalitet i dette eksempelet er det registrert flere funksjonsområder for villrein. Store deler av området er barmarksbeite som skårer 5 for areal og 5 for plassering. Basert på innhentet informasjon så er det all grunn til å anta at området er tilgjengelig og i bruk av villrein, som gir skår 1 for status. Sårbarhet for barmarksbeite er da: areal = 5 (enheden dekker det meste av lokaliteten) $\times$ plassering = 5 (overlapper med typisk ferdse) $\times$ status = 1 (området er i bruk, kun tilfeldig forstyrrelser fra ferdse) = 25. Videre er det registrert et lite område med vinterbeite innenfor den avgrensede lokaliteten, som skårer 1 på areal og 1 for

plassering i lokaliteten. Sårbarhet for vinterbeite er da areal = 1 (et lite område) $\times$ plassering = 1 (ligger perifert i forhold til den typiske ferdselen) $\times$ status = 1 (området er i bruk, kun tilfeldig forstyrrelser fra ferdse) = 1. Stien går også på tvers av to trekkveier, som samlet utgjør et lite areal. Disse trekkveiene skårer 2 for areal, 4 for plassering og 1 for status. Sårbarhetskår for trekkveier blir da: areal = 2 (flere få små områder) $\times$ plassering = 5 (overlapper med typisk ferdse) $\times$ status = 1 (området er i bruk, kun tilfeldig forstyrrelser fra ferdse) = 10. Samla sårbarhet for villrein i lokaliteten = 25 + 1 + 10 = 36.

Eksempel på sårbarhetsvurdering for villrein for den vurderte lokaliteten i Sundalen (**figur 9.3**), Jostedalsbreen nasjonalpark, basert på det vi vet om villreinens bruk av området.

Sundalen				
Sensitiv enhet for villrein	Areal	Plassering	Status	Sårbarhet
Kalvingsområde				
Barmarksbeite	5	5	1	25
Vinterbeite	1	1	1	1
Trekkveier	2	5	1	10
Utvekslingsområde				
Sum for lokaliteten				36

9.4 Gjennomførte sårbarhetsvurderinger

Gjennom hele prosjektperioden for Sårbarhetsprosjektet er det gjennomført sårbarhetsvurderinger i utvalgte verneområder. Dette var viktig for utviklinga av metodikken. Alle disse arbeidene er rapportert. De eldste rapportene bruker en tidlig versjon av metoden, mens de nyeste rapportene bruker en versjon som er mer i tråd med den endelige metoden som beskrives i håndboka. Alle rapportene kan lastes ned fra <https://www.nina.no/Sårbarhetsvurdering>.

Verneområde	Rapporter	Naturtype (antall lokaliteter)
Breheimen NP / Mørkrisdalen LVO	Evju, M., Eide, N. E., Vistad, O. I. & Rød-Eriksen, L. 2019. NINA Rapport 1589.	Fjell/skog (3)
Femundsmarka NP	Evju, M., Eide, N. E., Gundersen, V. & Rød-Eriksen, L. 2018. NINA Rapport 1482.	Skog (3)
Folgefonna NP	Hagen, D., Stokke, B.G., Gundersen, V. og Rød-Eriksen, L. 2018. NINA rapport 1588.	Skog (3), (fjell 1-2)
Fulufjellet NP	Hagen, D. & Wold, L.C. 2017. NINA-rapport 1431.	Skog/fjell (5)
Geiranger LVO	Hagen, D., Stokke, B.G. Vistad, O.I. & Eide, N.E. 2017. NINA Rapport 1406.	Kyst (1), fjell (1)
Jostedalsbreen N	Vistad, O. I., Evju, M., Eide, N. E. og Rød-Eriksen, L. 2018. NINA Rapport 1593.	Skog/fjell (3)
Jostedalsbreen NP	Evju, M., Eide, N. E. & Vistad, O. I. 2017. NINA Rapport 1409.	Fjell (3)
Junkerdalen NP	Hagen, D., Stokke, B.G. Vistad, O.I., Rød-Eriksen, L. og Gundersen, V. 2018. NINA Rapport 1475.	Fjell (1-2), skog (1-2)
Jutulhogget naturreservat	Wold, L.C., Gundersen, V., Evju, M. & Rød-Eriksen, L. 2018. NINA Rapport 1481.	Skog (1)
Nærøyfjorden LVO	Hagen, D., Eide, N. E., Vistad, O. I. & Gundersen, V. 2018. NINA Rapport 1436.	Fjell (1), kyst (2)
Oslomarka NR (vegetasjon)	Hagen, D., Evju, M., og Rød-Eriksen, L. 2016. NINA Kortrapport 30.	Skog (2)
Rondane NP (Straumbu, pilotstudie)	Eide, N.E., Hagen, D., Gundersen, V., Vistad, O.I., Fangek, K., Erikstad, L., Strand, O. & Blumentrath, S. 2015. NINA Rapport 1191. 64 s. + vedlegg	Fjell (2), skog (1)
Rondane NP	Gundersen, V., mfl. 2016. NINA Kortrapport 32. 80 s. + vedlegg.	Fjell (3)
Skardsfjella og Hyllingsdalen	Gundersen, V., Hagen, D., Stokke, B. G. & Rød-Eriksen, L. 2018. NINA Rapport 1601.	Fjell (1-2), skog (1-2)
Stølsheimen LVO	Stokke, B. G., Evju, M., Gundersen, V. & Rød-Eriksen, L. 2018. NINA Rapport 1559.	Fjell (1), skog (1)
Sølen LVO	Evju, M., Stokke, B. G., Gundersen, V. & Rød-Eriksen, L. 2018. NINA Rapport 1505.	Skog/fjell (3)
Vega (fuglefredningsområde og NR)	Hagen, D., Stokke, B.G., Vistad, O.I. og Rød-Eriksen, L. 2018. NINA Rapport 1487	Kyst (3)
Ytre Hvaler NP	Eide, N.E., Evju, M., Hagen, D., Vistad, O.I., Stokke, B.G. og Rød-Eriksen, L. 2018. NINA Rapport 1499.	Kyst (3)

10 Bruk av sårbarhetsvurdering i forvaltning av verneområder

Forvaltninga av verneområder skal oppfylle en dobbelt, og tilsynelatende motstridende, målsetting. Først og fremst skal naturverdiene beskyttes og bevares for fremtidige generasjoner, men områdene skal også levere muligheter for gode opplevelser, turistaktiviteter og lokal næringsutvikling.

10.1 Akseptabel eller uakseptabel påvirkning

Mye av forvaltninga handler om hva som er passende eller akseptable påvirkninger fra de besøkende på verneområdets verdier. For å avgjøre dette trengs kunnskap om hvilke effekter ulike påvirkninger har på ulike natur, men også allmenn lokalkunnskap, god dømmekraft og sunn fornuft. Selv om man har mye kunnskap, finnes ikke alltid absolutte svar på hva som er rett eller galt i en gitt situasjon, fordi dette i stor grad handler om verdivalg og prioriteringer. Med andre ord, sårbarhetsmodellen kan for eksempel sannsynliggjøre at kongeørna forsvinner som hekkefugl fra et konkret sted med økende ferdsel, men modellen kan ikke regne seg frem til om dette er riktig eller galt. I slike tilfeller vil lovverket og/eller politiske retningslinjer kunne veilede gode avgjørelser i det enkelte verneområdet.

Uakseptable påvirkninger kan deles i to kategorier: 1) påvirkning på naturgrunnlaget og 2) påvirkning på de besøkendes opplevelser. Disse to trenger ikke å være motsetninger eller utelukke hverandre, men sårbarhetsvurderingene i denne håndboka slik det er definert av oppdragsgiver, er utelukkende knyttet til kategori 1; naturens sårbarhet. Hva som er uakseptabelt eller ikke, varierer mye fra sted til sted og er ikke et enten-eller. Noen aktuelle problemstillinger er stiforringelse, økende stibredde og/eller stidybde, utvikling av hjulspor og parallellstier, nedtrækking av vegetasjon rundt infrastruktur eller spesielle attraksjoner, eller det kan være forstyrrelse av dyreliv og fare for ødeleggelse eller tap av levesteder for fugle- eller pattedyrarter.

10.2 Hva er riktig forvaltningstiltak?

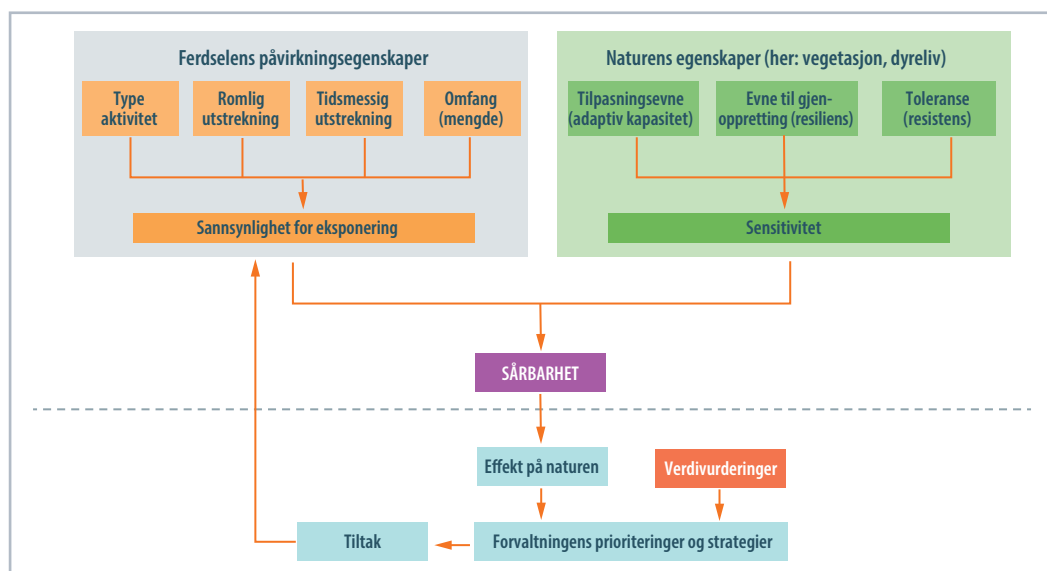
Det er etterhvert en omfattende litteratur som viser at økende besøksmengder avler økende tilrettelegging, noe som igjen kan gi utilsikta effekter på de besøkende og naturen. Opplevelse av trengsel og at stedet blir for «urbant» kan medføre at de besøkende søker seg til nye områder som har de kvalitetene de etterspør, som for eksempel det å være alene,



stillhet og urørthet. Disse nye besøksmønstrene kan igjen gi økt belastning på nye sårbare områder. I en ideell verden, i samspillet mellom vern og bruk av nasjonalparker, så kan en formulere følgende ambisjon for besøksstrategier og reiselivsutvikling: Enhver nasjonalpark og punktattraksjon bør få den gjesten «som parken fortjener», og enhver nasjonalparkgjest bør bli «lokket» til den typen nasjonalpark og attraksjon «som gjesten fortjener» og forventer. Her ligger en utfordring i balansen mellom informasjonsarbeid og markedsføring, og slik det er i dag, har forvaltninga bare ansvar for informasjonsarbeidet.

For å håndtere en konkret forvaltningsutfordring i en lokalitet er det nyttig å ha en overordna tilnærming. Aktuelle forvaltningstiltak og virkemidler må målrettes ut fra en gjennomtenkt strategi. Når selve sårbarhetsvurderinga er gjennomført, skal den kobles til forvaltningas prioriteringer og vurdering av behovet for tiltak (**figur 10.1**). Tiltakene i denne sammenheng retter seg oftest mot påvirkningsfaktoren (her: ferdselen).

Det finnes ikke en «fasit» på hva som er rett eller galt å gjennomføre av forvaltningstiltak. Kulturelle særpreg (slik som f.eks. allemannsretten) setter også rammer for hva som er mulig og hva som er effektivt eller akseptabelt av tiltak i ulike sammenhenger. Det innebærer for eksempel at ferdsel ikke kan forbys eller styres med direkte virkemidler (forbud, restriksjoner, begrense antall) dersom dette ikke er klart nedfelt i verneforskriften. Et typisk eksempel: Forvalteren har kartlagt et sårbart



Figur 10.1. Figur 2.1 i innledning til håndboka som beskriver forholdet mellom sensitivitet, påvirkning/ferdsel og sårbarhet. Her har vi i tillegg lagt inn forvaltning.

område, men kan ikke forby ferdsel. I stedet må ferdselen styres ved å informere/oppfordre de besøkende til å ta hensyn (unngå) eller tilrettelegge slik at den kanalisere de besøkende bort fra det sårbare området.

Forvaltningstiltak kan få betydning for folk sin bruk av et område, enten tiltaket er et påbud eller en indirekte anmodning mot å ferdes eller drive med konkrete aktiviteter. Dette kan føre til motstand eller vanskeligheter med å få ønsket effekt av tiltaket. Det er viktig å bygge legitimitet blant aktører og brukere frem til beslutning om tiltak og få til inkluderende prosesser og god samordning som gir samstemthet mellom lokale, regionale og nasjonale vernemyndigheter.

Naturmangfoldloven slår fast at forvaltninga skal være kunnskapsbasert. Om en syklist skal forvaltes om en annen måte enn en turgåer eller skigåer, må dermed bygge på kunnskap om at de utgjør forskjellig påvirkning. Tiltak må også ta hensyn til at lokaliteter har ulike verneformål og ulike brukshistorie, med tilhørende varierte landskapsuttrykk. Metoden for steinsetting av en sti, for eksempel en «sherpasti» eller restaurering etter gamle, lokale veimuringstradisjoner, gir ulike landskapsuttrykk. Dette illustrerer spekteret av hensyn som må vurderes når en skal velge gode tiltak.

10.3 Kunnskap om besøkende

Forvaltningstiltakene retter seg som oftest inn på å håndtere de besøkende eller indirekte styre bruken. Dette forutsetter at forvaltningsmyndigheten har en grunnleggende forståelse av hvem de besøkende/brukerne er. En besøksstrategi bygger blant annet på kunnskap om brukerne, og i mange nasjonalparker og større verneområder gjennomføres det derfor brukerundersøkelser som del av grunnlaget for strategien (**figur 10.2**).



Figur 10.2. Registreringskasse til bruk for å samle kunnskap om brukerne i nasjonalparker.

Besøkende til verneområder er ulike. De har ulike holdninger til og preferanser for natur, til andre besøkende og forvaltning, til aktiviteter innenfor friluftsliv og sport, ønske om overnattingsform. Det er mulig å finne igjen alle typer besøkende i alle verneområder og innfallsporter, men den «typiske» besøkende (gjennomsnittsprofilen) varierer stort fra sted til sted. Forvaltningsmyndigheten må skaffe seg forståelse for særtrekkene blant besøkende i sitt verneområde, også for de ulike innfallsportene til området. For eksempel er profilen til de besøkende til Varangerhalvøya nasjonalpark (NP) helt forskjellig fra profilen til Folgefonna NP. Folgefonna NP har stor overvekt av langveisfarende turister som er sterkt kanalisert til eksisterende tilrettelegging, mens Varangerhalvøya NP har mest lokale og regionale besøkende som i liten grad bruker og som heller ikke ønsker denne type tilrettelegging. Men det er interessant å se at noen innfallsporter ved Folgefonna NP også har besøksprofiler som likner stort på det man kan finne i Varangerhalvøya NP. Dette viser at forvaltninga må være stedstilpasset både til verneområdene og innfallsportene.

Brukerundersøkelsene har ofte noen skjevheter i forhold til hvem de representerer, og lokale brukere, jegere, fiskere og folk som har ulike ærend eller næringsaktivitet i området er ofte underrepresentert. Det er viktig å ha kunnskap om den lokale bruken, som påvirkningsfaktor for sårbarhet og for å unngå for eksempel utilsikta konflikter når besøksstrategier skal utarbeides.

10.4 Tilretteleggingstiltak

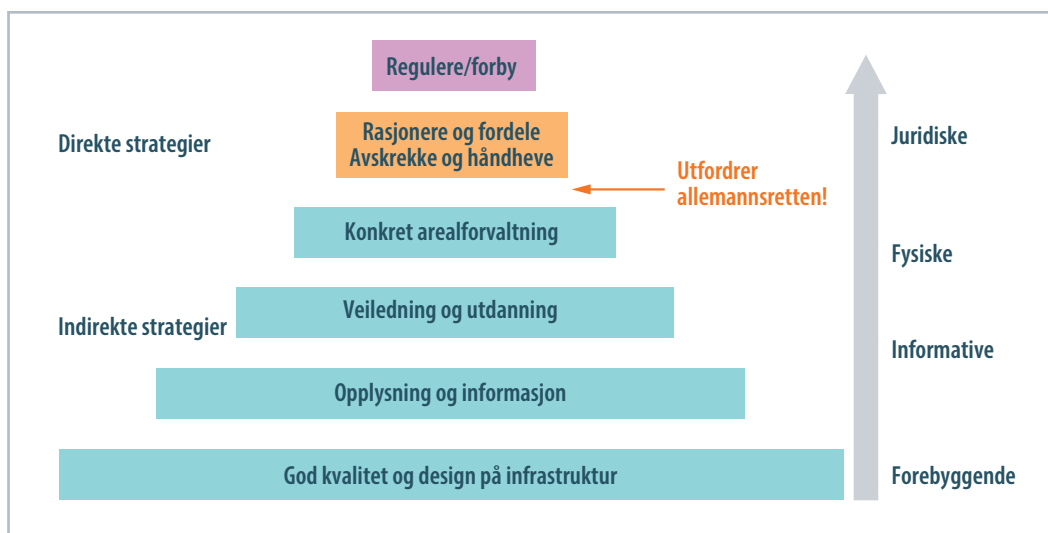
Forvaltningstiltak kan ha som mål å endre en «uønsket» bruksprofil og/eller et bruksmønster, for eksempel ved å øke tilretteleggingsgrad og kanalisering ved en innfallsport. Økt tilrettelegging fører ofte til økt bruk, og dermed kan dette igjen gi økt behov for ytterligere tilrettelegging. Dette kan gi en tilretteleggingsspiral, og føre til at innfallsporten utvikler seg til noe annet enn det som var tenkt. Samtidig kan økt tilrettelegging og flere besøkende føre til en endret bruksprofil. De besøkende som foretrekker natur uten tilrettelegging, får reduserte muligheter, og vil om mulig finne alternative områder eller innfallsporter, som igjen kanskje gir uønska effekter på disse stedene? Det er komplekse sammenhenger mellom forvaltningstiltak og de besøkende/brukerne, og det kan være vanskelig å forutsi hva som vil skje med gjennomføring av et forvaltningstiltak. I en del tilfeller kan det være lurt å ha en utprøvende (adaptiv) tilnærming, der man «tester» ut løsninger for å se om tiltakene har ønsket effekt på natur og folk. I tilfeller der man ikke oppnår målsettingene (ved hjelp av måleindikatorer, standarder, overvåking), kan tiltaket justeres eller endog reverseres.

10.5 Hovedprinsipper for avbøtende tiltak

Det finnes flere typer avbøtende forvaltningstiltak, og her nevnes noen som kan være aktuelle dersom sårbarheten tilsier at tiltak bør iverksettes. Vi kan gruppere avbøtende tiltak i seks hovedkategorier (**figur 10.3**), fra milde opplysende og veiledende tiltak, til mer omfattende fysisk tilrettelegging og kanalisering til strengt regulerende tiltak og forbud. Ikke alle typene er aktuelle å bruke her i landet fordi allemannsretten setter en del føringer, mens andre typer er svært vanlige og mye brukt.

God kvalitet og design på infrastruktur kan virke holdningsskapende for de besøkende og innby til en hensynsfull atferd. Dette kan være med på å unngå uønsket atferd (forsøpling, tagging, vill-camping osv.)

Opplysning og veiledning har som formål å påvirke de besøkendes atferd, samt å bidra til positive opplevelser og ny læring. Dette kan omfatte generelle retningslinjer og råd for passende oppførsel, gjerne utdypet av en forklaring om hvorfor dette er viktig (f. eks. hvorfor bør man unngå å forstyrre hekkende fugler). Som oftest blir skriftlig informasjonstiltak (skilt, hefter eller digitale oppslag) brukt, siden det er langt billigere enn personlig kontakt og



Figur 10.3. Prinsippfigur for tiltak i norske verneområder for å endre ferdsel og bruk av sårbare områder. Hovedtypene av tiltak brukes ofte i kombinasjon. **Konkret arealforvaltning** handler om naturressursen (forebygge/repasere) og lokaliteten som de besøkende oppsøker, mens de andre handler om tiltak rettet mot de besøkende. Forvaltningsmyndighetene har størst handlingsrom i Norge når det gjelder konkret arealforvaltning, samt **opplysning og veiledning**. **Regulering og forbud** er nedfelt i verneforskriftene og annet lovverk knyttet til verneområdet. **Rasjonere/fordele** og **avskrekke/håndheve** er vanlig i mange utenlandske verneområder, men kan i stor grad utfordre allemannsretten i Norge.

muntlig formidling til besøkende. Utarbeiding av stedspesifikke retningslinjer kan veilede den som ferdes helt ned på meternivå for å unngå skade på særlig sensitiv natur. Her inngår ofte en beskrivelse av opplevelses- og naturverdier, med helt konkrete tips og råd om hvordan ferdselen kan foregå skånsomt, gjerne med bruk av kart og bilder. Dette er innarbeidet for enkelte ferdselslokaliteter på Svalbard, med utgangspunkt i tilsvarende modell for sårbarhetsvurdering. Stedspesifikke retningslinjer kan trolig også bli et nyttig verktøy i verneområdene på fastlandet. Det er lite tradisjon for bruk av guider når man skal på tur på fastlandet. Svalbard er en kontrast der en stor del av ferdselen skjer med guide. Dette kan trolig også ha et stort potensial i verneområdene på fastlandet og kan øke turopplevelsen, lede til mer skånsom ferdsel og gi muligheter for lokal næringsutvikling. Muntlig formidling, eller guiding kan brukes ved spesielle besøkssteder med stort informasjonsbehov eller som en del av det totale turopplegget (**figur 10.5**).

Konkret arealforvaltning handler om å manipulere det fysiske miljøet, og (forsøksvis) dirigere og kanalisere bruken for å opprettholde naturverdiene. Et av de viktigste tiltakene er å konsentrere bruken, i første rekke gjennom stram/tydelig tilrettelegging som gir et kanalisert bruksmønster (**figur 10.3**). Ofte er det ønskelig for de besøkende at det er lett og bekvem adgang til innfallsporten (p-plass, toalett, vann, informasjon, skilting osv.), men at det er lavere grad av tilrettelegging ute i terrenget. De besøkende kan ha ulike preferanser, men for de fleste er det slik: Etablering av fasiliteter vil tiltrekke seg besøkende, mens reduksjon/fjerning som oftest vil redusere bruken, særlig når det gjelder nye besøkende. En enkel tilnærming vil være å redusere tilretteleggingsgraden ved/i sårbare områder, og øke tilretteleggingsgraden i robuste områder. Å fjerne parkeringsmuligheten **kan** være effektivt, men ikke dersom lokaliteten uansett er så attraktiv at resultatet blir parkeringskaos. Derfor må



Figur 10.4. Omlegging av stier og klopplegging er eksempel på tiltak som styrer ferdselen dit man ønsker, enten langs nye traseer eller ved å kanalisere for å unngå at stier utvider seg.

kunnskapen om sensitivitet/sårbarhet følge kunnskapen om hvorfor mange besøkende kommer til stedet. Bruk av fysiske barrierer (trestammer, port, gjerde osv.) vil kunne hindre ferdselen effektivt, for eksempel der det er ønskelig å redusere bruken av en stitrasé. For å dempe slitasjen på vegetasjonen vil det være aktuelt å forsterke underlaget i selve ferdselsåren eller på et større areal, med steinlegging, klopplugging, grusing, drenering osv. Forutsetninga for et vellykka tiltak er at brukerne faktisk holder seg til de traséene eller arealene som er forsterka. Dermed er naturtypen eller terrenget på stedet bestemmende for hvor effektivt et slikt forsterkingstiltak er. God design og tiltalende utforming av innfallsporten og lokaliteten gir ofte en mer hensynsfull atferd blant de besøkende, og forskning viser at dersom stedet er rotete og viser manglende forvaltning, vil dette medføre mer søppel, skader osv.

Rasjonering og fordeling er lite brukt som tiltak i Norge. Det handler om å begrense bruken (reservasjon av et begrensa antall plasser, kø-prinsipp, loddtrekning, kvalifikasjonskrav, betaling) av en knapp ressurs. Allemannsretten setter klare grenser for denne tiltakskategorien. Jakt er ikke en allemannsrett og fungerer etter dette prinsippet, og når man har bestemt en kvote (antall jegere) blir det med en gang snakk om fordeling, som er en akseptert måte å begrense påvirkningen på.

Avskrekking og håndheving er lite brukt i Norge og handler om å hindre uønsket atferd gjennom bruk av forbudsskilt, trusler om straff eller bruk av uniformert personell for håndhevelse av loven. Statens naturoppsyn er uniformert og har myndighet til å håndheve lover i verneområdene.



Figur 10.5. Informasjonsskilt eller retningsskilt er typiske tiltak som veileder brukere og samtidig opplyser om området, naturverdier og verneregler.

Reguleringer handler om å styre bruken av et område gjennom begrensninger og forbud. Verneforskriftene utdypet hva som er tillatt eller ikke innenfor verneområdet, så som mengde og type av fasiliteter, aktiviteter, utstyr, transportform, oppholdstid, om organisert ferdsel er tillatt). Sonering kan brukes for å angi steds- eller tidsspesifikk regulering (f. eks. med eller uten hund, utenfor hekketid mm). Regler for organisert ferdsel er oftest nedfelt i verneforskriften, og er derfor lettere å regulere enn uorganisert ferdsel. Organisert ferdsel er ofte ledet av kyndige guider/lærere som kan forhindre negativ påvirkning.

10.6 Hvordan kan konkrete forvaltningstiltak redusere sårbarheten?

I forbindelse med utvikling av håndboka er det gjennomført sårbarhetsanalyser bortimot 20 verneområder med til sammen ca. 50 lokaliteter. Mange av områdene som er vurdert, får ganske lav sårbarhetsskår og «friskmeldes» således i forhold til de planene som forvaltningen har for videreutvikling. Andre områder har høy sårbarhet og det anbefales tiltak for å hindre negativ utvikling for vegetasjon og/eller dyreliv. Erfaringene viser at effekter av tiltak kan variere mye fra sted til sted, og de må være stedstilpasset.

I sårbarhetsmodellen er det mulig å anslå hvor mye sårbarheten i en lokalitet kan reduseres ved bruk av ulike typer tiltak.

- Noen tiltak fungerer godt – de er godt dokumenterte, de fører til at slitasje eller forstyrrelse opphører og at naturverdiene gjenopprettes. Eksempel på dette kan være bruk av steinsetting eller klopper over ei myr med mye ferdsel. Det virker bra fordi det blir enklere å gå og ferdselen kanaliseres «automatisk». Dermed opphører slitasjen og myr har generelt god gjenvekst fordi det er tilgang på vann.
- Andre tiltak fungerer dårlig, eller har usikker virkning – de er vanskelige å dokumentere, de medfører omfattende endringer på stedet eller for brukerne og det tar lang tid før en eventuell positiv effekt av tiltaket kan påvises. Eksempel på dette kan være omlegging av stier i attraktive turområder, bygging av trapper og gjerder for å kanalisere folk unna sårbare utkikkspunkter eller attraksjoner, eller forsøk på å kanalisere ferdsel over tørre lettgåtte rabber. Selv om tiltaket fører til redusert påvirkning, tar det lang tid før vegetasjonen klarer å etablere seg. Selv om det gjennomføres slike tiltak på en slitt rabb kan erosjonen faktisk holde fram selv om ferdselen reduseres. Det er ikke grunnlag for naturlig gjenvekst fordi det er så tørt og ustabilt oppå rabben

Eksempel: Skarsfjella-Hyllingsdalen landskapsvernområde

Lokalitet Haugavollen-Morraklumpen

Den befarte lokaliteten starter langs et kjørespor og går etter hvert over til en sti. Langs stien er det registrert to typer sensitive enheter for vegetasjon: **Myr/fuktige område** og **Fuktsig/blauthøl**. Langs samme strekningen er det registrert flere sensitive enheter for dyreliv; **Innsjø**, **Område med mye død ved** og **Myr**.



Vegetasjon

Til sammen har lokaliteten en sårbarhetssum for vegetasjon på 20. Gjennom myrene er stien lite synlig og ferdselen er spredt. I og med at ferdselen foreløpig er begrenset, er ikke dette et stort problem i dag, men med økende ferdsel kan det bli tydelige stier og omfattende skader langs myrene. Her har forvaltningsmyndighetene mulighet til å være i forkant av eventuelle problemer ved å sette inn aktuelle tiltak. Kloppegging er det vanligste tiltaket på myrer. Begrenset kloppegging og tydeligere merking av traséen som leder ferdselen unna myrene og inn på fastmark, kan være en strategi dersom det skal tilrettelegges for økt ferdsel. Det er trolig et enkelt tiltak å lede ferdselen utenom blauthølene med litt tydeligere merking av traséen. Til sammen vil slike tiltak redusere sårbarheten fra 20 til 8,4 fordi ferdselen delvis ledes utenom fuktige partier og ferdselen kanaliseres på klopper over noen av myrene.

Sårbarhetsvurdering for vegetasjon langs stien i Haugavollen opp til Morraklumpen.

Hyllingsdalen					Med tiltak		
Nr på kart	Sensitiv enhet	Areal	Plassering	Areal x plassering	Areal	Plassering	Areal x plassering
633 635-636 637-638 639-640 642-643 644-645 647-648	Myr/fuktig område	4	4	16	4	2*	8
631 641 646	Fuktsig/blauthøl	2	2	4	2	0,1	0,4
	SUM for lokaliteten			20			8,4
	Rødlistearter	To forekomster av kvitkurle			Ingen tiltak		
	Rødlista naturtyper, Naturbaselokaliteter	En lokalitet gammel lauvskog (lauvurskog) og en lauvskog med høgstauder.			Ingen tiltak		

*tiltak langs myrene kan redusere sårbarheten, men det vurderes som uaktuelt å kloppegge alle disse enhetene.

Dyreliv

Til sammen har lokaliteten en sårbarhetssum for dyreliv på 32. Innsjøene kan være potensiell hekkeplass for ande-, vade-, måkefugl og lom. Stien passerer like ved, men i utkanten av lokaliteten og det er lite aktuelt å gjøre tiltak her. Det er en del død ved som er potensiell hekkeplass for hulerugende arter, men heller ikke her er det aktuelt med noen spesielle tiltak. Myra er potensiell hekkeplass for ande-, vade- og måkefugl, og det er en del kjente artsobservasjoner her i hekketida. Et aktuelt tiltak kan være å legge stien litt lengre sør slik at ferdselen inntil myra reduseres. Endret plassering vil redusere sårbarheten fra 32 til 24.

Sårbarhetsvurdering for dyrelivet langs stien fra Haugavollen til Morraklumpen.

Dagens situasjon					Med tiltak		
Nr. på kart	Sensitiv enhet	Areal	Plassering	Sårbarhet	Areal	Plassering	Sårbarhet
1, 2, 4, 5	Innsjø	4	3	12	4	3	12
3	Område med mye død ved	2	5	10	2	5	10
5	Myr	2	5	10	2	1	2
SUM				32			24

Eksempel: Anbefalte eller gjennomførte tiltak som er foreslått i case-studiene.

Konkrete arealforvaltning	Nyetablering av tilrettelegging og service for å tiltrekke seg besøkende • Ny innfallsport med tilhørende infrastruktur • Ny bro for å kanalisere • Ny trasé for merke stier til attraksjoner • Omlegging av trasé for å unngå sårbare områder • Etablering av leirplass Øke, redusere, forbedre eller fjerne tilrettelegging og service • Redusere omfang av tilrettelegginga for å redusere bruken • Øke omfanget av tilrettelegging for å øke bruken • Nedleggelse av merke sti ved å fjerne merking/skilting • 0-alternativet, ingen ytterlige tilrettelegging Bruk av fysiske barrierer • Gjerde, bom i kombinasjon med informasjon for å unngå bruk • Stein og stokker i stikryss for å hindre bruk av en trasé • Stenge bro i sårbare perioder • Barrierer av sikkerhetsmessige årsaker Forsterke arealet • Klopp-/grus-/steinlegging av stien • Gruslegging av leirplass, innfallsport, attraksjon • Drenering av sti og tilrettelagte områder Fjerne avfall og rydde området så det ser innbydende ut • Rydde søppel og avfall • Fjerne varder, graffiti, signatur, inngraving • Fjerne andre uønska byggverk
Opplyse og kommunisere	Opplyse om sårbare områder og arter • Informasjon på alle stadier av reisen • Informasjonspunkt innfallsporter • Natur- og kultursti
Veilede og utdanne	Veilede om ønsket atferd i sårbare områder og i forhold til arter • I direkte møte med bestemte arter (villrein, våtmarksfugl, rovfugl osv.) • Anbefalte turruter for å unngå sårbare områder • Veiledning om hundehold, båndtvang osv. • Anbefaling i forhold til årstid
Regulere	Forbud • Visse aktiviteter forbudt på areal eller i tid (som sykling eller padling) • Båndtvang hund Villreinområder • Stoppforbud langs veg • Bomveg for å begrense allmennhetens tilgang • Veg bør kun være åpen i perioder utenfor sårbar sesong • Ferdselsforbud i sårbart kalvings- eller trekkområde • Stenging av turisthytter i sårbare perioder

11 Referanser

Det ligger et omfattende arbeid til grunn for metodikken som er beskrevet i denne håndboka. Vi har gjennom flere prosjekter på forstyrrelse og dyreliv opparbeidet god oversikt over en stor mengde forstyrrelseslitteratur, som sammen med ekspertvurderinger er grunnlaget for artsmatrisene på dyreliv. Koblingene mellom sensitive enheter for dyreliv og vegetasjon og Natur i Norge (NiN) har også vært et stort arbeid og representerer en ny måte å framstille og bruke innholdet i NiN på. Vi gjengir bare et lite utvalg av referanser her og viser ellers til prosjektsida og alle rapportene der (se også oversikten på side 90). Det faglige grunnlaget som ligger bak selve metodikken i håndboka finnes i to fagrapporter, der den ene kom i forkant av prosjektet (Eide mfl. 2015) og den andre, som vi har henvist til som Bakgrunnsrapporten i Håndboka (Hagen mfl. in prep), kommer i etterkant. Disse kan brukes som oppslagsverk for den som vil vite mer om grunnlaget for metodikken og detaljer som ikke vi har hatt plass til å ta med i håndboka.

Noen nøkkelreferanser:

- Anderson, D.H., Lime, D.W. & T.L. Wang. 1998. Maintaining the quality of park resources and visitor experiences. A handbook for managers. Department of forest resources. University of Minnesota, St. Paul.
- Artsdatabanken. 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteformaturtyper>
- Eide, N.E., Hagen, D., Gundersen, V., Vistad, O.I., Fangel, K., Erikstad, L., Strand, O. & Blumentrath, S. 2015. Sårbarhetsvurdering i verneområder. Utvikling av metodikk for å vurdere sårbarhet for vegetasjon og dyreliv knyttet til ferdsel i verneområder i fjellet. – NINA Rapport 1191. Norsk institutt for naturforskning.
- Hagen, D., Eide, N.E., Evju, M., Gundersen, V., Stokke, B.G., Vistad, O.I., Olsen, S.L., Rød-Eriksen, L. & Fangel, K. 2019. Sårbarhetsvurdering av ferdselslokaliteter i verneområder. Bakgrunnsdokument. NINA Rapport xxxx. In prep. Norsk institutt for naturforskning.
- Gundersen, V., Andersen, O., Kaltenborn, B. P., Vistad, O. I. & L. C. Wold. 2011. Målstyrt forvaltning – Metoder for håndtering av ferdsel i verneområder. NINA Rapport 615. Norsk institutt for naturforskning.
- Hagen, D., Eide, N.E., Flyen, A.C., Vistad, O.I. & Fangel, K. 2014. Håndbok i sårbarhetsvurdering av ilandstigningslokaliteter på Svalbard. NINA Temahefte 56. Norsk institutt for naturforskning.
- Halvorsen, R., Bryn, A., Erikstad, L. & Lindgaard, A. 2015. Natur i Norge – NiN. Versjon 2.0.0. Artsdatabanken.
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Kjørstad, M., Bøthun, S.W., Gundersen, V., Holand, Ø., Madslie, K., Mysterud, A., Myren, I.N., Punsvik, T., Røed, K.H., Strand, O., Tveraa, T., Tømmervik, H., Ytrehus, B. & Veiberg, V. (red.). 2017. Miljøkvalitetsnorm for villrein – Forslag fra en ekspertgruppe. NINA Rapport 1400. Norsk institutt for naturforskning.
- Miljødirektoratet. 2015. Veileder for besøksforvaltning i norske verneområder. Veileder M 415-2015.
- Sårbarhetsprosjektet på nett: <https://www.nina.no/Saarbarhetsvurdering>, her ligger alle rapporter og andre publikasjoner fra prosjektet.

12 Supplenter

Arter og funksjonsområder dyreliv – fjell, skog, kyst

Dyreliv - fjell (F1-F5)

Supplement F1. Vierdominert fjellhei – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, HK: Hensynskrevende art, F: Bruker område til fødesøk i hekkeperioden. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer – funksjonsområde
Blåstrupe	RL	Hekking	Vierkjerr langs lavalpine våtmarker
Brushane	RL	Hekking	Leik – Rikere starr- og grasmyrer
Dobbeltbekkasin	RL	Hekking	Leik - Rikere myrtyper med innslag av vierkratt
Dvergfalk	LC	Hekking	Åpne områder. Ofte gamle kråkereir
Dverggås	RL	Hekking	Områder med viervegetasjon og med tilgang på vann eller elver. Gjerne lesider
Dvergsnipe	LC	Hekking	I overgangssonen mellom fjellbjørkeskog og fjell
Fjellvåk	LC	Hekking (F)	Jaktområder i fjellhei, o.l.
Gjøk	RL	Hekking	Foretrekker gjerne terreng som veksler mellom treklynger eller busker og åpent lende
Heilo	LC	Hekking	Åpne heier i bjørke- og vierbeltet
Jaktfalk	RL	Hekking (F)	Jaktområder i fjellhei, o.l.
Jaktfalk	RL	Overvintring	Jaktområder i fjellhei, o.l.
Jordugle	LC	Hekking	Helst med innslag av rikere myrområder
Kongeørn	HK	Hekking (F)	Jaktområder i fjellhei, o.l.
Kongeørn	HK	Overvintring	Jaktområder i fjellhei, o.l.
Lappspurv	RL	Hekking	Karrige fjellområder med krekling, dvergbjørk og en del vier
Lirype	RL	Stasjonær	Ofte vierbevokste heiområder
Myrhauk	RL	Hekking	Vierbevokste myr- og heiområder
Småspove	LC	Hekking	Helst på åpnere heier
Sivspurv	RL	Hekking	Hekker i mange typer våtmark, men helst med innslag av kratt og busker
Snøugle	RL	Hekking	Næringsrike myr- og vassdragsområder i mosaikk med markante moreneavsetninger
Snøugle	RL	Overvintring	Næringsrike myr- og vassdragsområder i mosaikk med markante moreneavsetninger
Temmincksnipe	LC	Hekking	Helst steder med svært kortvokst vier eller med sparsom vegetasjon (elvemunninger)
Tårnfalk	LC	Hekking (F)	Jaktområder i fjellhei, o.l.

Supplement F2. Myr i fjell – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Blåstrupe	RL	Hekking	Vierkjerr langs lavalpine våtmarker
Brushane	RL	Hekking	Starr- og grasmyrer i bjørkebeltet
Dobbeltbekkasin	RL	Hekking	Rikere myrtyper med innslag av vierkratt
Dvergfalk	LC	Hekking	Ingen spesielle krav. Ofte gamle kråkereir
Enkeltbekkasin	LC	Hekking	Åpne, fuktige områder med lav vegetasjon
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Gjøk	RL	Hekking	Foretrekker gjerne terreng som veksler mellom treklynger eller busker og åpent lende
Jordugle	LC	Hekking	Rikere myrområder
Lappspurv	RL	Hekking	Karrige fjellområder med krekling, dvergbjørk og en del vier, men også i kanten av større myrkompleks som er omgitt av mer karrig vegetasjon
Lirype	RL	Stasjonær	Overgang mellom myr og fuktige vierkratt
Myrhauk	RL	Hekking	Vierbevokste myr- og heiområder
Myrsnipe	LC	Hekking	Gressmyrer og torvmyrer
Rødstilk	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Sivspurv	RL	Hekking	Hekker i mange typer våtmark, helst med innslag av kratt og busker
Smålom	LC	Hekking	Dammer, tjern eller småvann, gjerne fisketomme vann
Småspove	LC	Hekking	Åpne områder
Snøugle	RL	Hekking	Næringsrike myr- og vassdragsområder i mosaikk med markante moreneavsetninger
Snøugle	RL	Overvintring	Næringsrike myr- og vassdragsområder i mosaikk med markante moreneavsetninger
Stjertand	RL	Hekking	Grunne og til dels næringsrike vann, grunne elver og myrdammer. Den hekkes i områder med lavvokst skog eller busk/lyngmark i bjørke- og vierbeltet
Strandsnipe	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Svømmesnipe	LC	Hekking	Viktigste hekkehabitat er småvann og myrdammer, gjerne på rikere myrtyper
Trane	LC	Hekking	Ingen spesielle krav - Sekundært funksjonsområde
Tyvjo	RL	Hekking	Ganske flate og oversiktlige terrengtyper med kort vegetasjon: Tørre moltemyrer eller kreklingheier

Supplement F3. Innsjø og dam i fjell – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Bergand	RL	Hekking	Grunne og næringsrike vann med innslag av akvatiske planter langs strandbredden
Dverggås	RL	Hekking	Områder med viervegetasjon og med tilgang på vann eller elver. Gjerne lesider
Enkeltebekkasin	LC	Hekking	Åpne, fuktige områder med lav vegetasjon, gjerne myrområder ved mindre tjern, o.l.
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Havelle	RL	Hekking	Særlig dammer med øyer og holmer. Gjerne fisketomme vann
Krikkand	LC	Hekking	Trives best i grunne, næringsrike ferskvatn med rik kantvegetasjon
Rødnebbterne	LC	Hekking	Hekker vanligvis på små holmer og skjær, ofte nær strandkanten
Sandlo	LC	Hekking	Foretrekker ofte nakne stein-, grus- eller sandstrender
Sangsvane	LC	Hekking	Hovedsakelig velges vegetasjonsrike, grunne vatn
Siland	LC	Hekking	Foretrekker klart vann, og da gjerne fiskerike områder - Sekundært funksjonsområde
Sivspurv	RL	Hekking	Særlig vassdrag med tett og frodig vegetasjon og busker
Sjørørre	RL	Hekking	Vannet må ikke bli for lite eller for tett omgitt av trær
Smålom	LC	Hekking	Dammer, tjern eller småvann, gjerne fisketomme vann
Stjertand	RL	Hekking	Grunne og til dels næringsrike vann og elver, ofte i områder med lavvokst skog eller busk- og lyngmark
Stokkand	LC	Hekking	Helst grunne, næringsrike innsjøer med mye vegetasjon
Storlom	LC	Hekking	Større, fiskerike og stort sett vegetasjonsfattige, klare vann og innsjøer
Strandsnipe	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Svartand	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Svømmesnipe	LC	Hekking	Småvann og myrdammer
Temmincksnipe	LC	Hekking	Helst i nærheten av større vatn eller ved elvesystemer, ofte på steder med svært kortvokst vier eller med sparsom vegetasjon (elvemunninger)
Toppand	LC	Hekking	Oftest i middels næringsrike og grunne innsjøer
Trane	LC	Hekking	Ingen spesielle krav - Sekundært funksjonsområde

Supplement F4. Kulturmark i fjellet – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, F: Bruker område til fødesøk i hekkeperioden. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Dvergfolk	LC	Hekking (F)	Fødesøk. Ingen spesielle krav
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Gjøk	RL	Hekking	Foretrekker gjerne terreng som veksler mellom treklynger eller busker og åpent lende
Jordugle	LC	Hekking	Heirområder
Rødstilk	LC	Hekking	Fuktige områder som slåttemark (større fuktenger)
Småspove	LC	Hekking	Heirområder, av og til på dyrket mark
Snøugle	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Taksvale	RL	Hekking	Ingen spesielle krav. Kan hekke på bygninger
Trane	LC	Hekking (F)	Gjerne myrområder med tilknytning til dyrket mark - Sekundært funksjonsområde
Tårnfalk	LC	Hekking	Ingen spesielle krav. Kan hekke på bygninger
Vipe	RL	Hekking	Åpne områder som slåttemark (større fuktenger) - Sekundært funksjonsområde

Supplement F5. Nakent berg eller rabbe i fjell (potensielt hekkeområde) – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, HK: Hensynskrevende art, F: Bruker område til fødesøk i hekkeperioden. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Bergirisk	RL	Hekking	Vidt utbredt - vegetasjonsfattige berghamre
Boltit	LC	Hekking	Fjellplatåer med lav, ofte sammenhengende, vegetasjon
Dvergsnipe	LC	Hekking	Tørre morenerygger
Fjelljo	LC	Hekking	Tørre heier og steinfjell
Fjellrype	RL	Stasjonær	Vidt utbredt - karrig lyngmark eller blokkmark
Fjellvåk	LC	Hekking	Reiret plasseres ofte i bergvegger
Fjæreplytt	LC	Hekking	Fjellplatåer med lav, ofte sammenhengende, vegetasjon
Heilo	LC	Hekking	Åpne heier
Jaktfalk	RL	Hekking	Reiret plasseres ofte i bergvegger
Jaktfalk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Kongørn	HK	Hekking	Reiret plasseres ofte i bergvegger
Sandlo	LC	Hekking	På tørre fjellvidder (ofte morenelandskap)
Snøugle	RL	Hekking	Rabber
Taksvale	RL	Hekking	Reiret plasseres ofte i bergvegger
Tårnfalk	LC	Hekking	Reiret plasseres ofte i bergvegger

Dyreliv Skog (S1-S8)

Supplement S1. Åpen flomfastmark – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Dverglo	RL	Hekking	Tørre, åpne og vegetasjonsfattige områder, så som elvebanker, grusøyrer og sandstrender ved ferskvann
Sandlo	LC	Hekking	Nakne stein-, grus- eller sandstrender
Sandsvale	RL	Hekking	Frodig kulturlandskap med en større elv som kan grave ut elvebredden i flomperioder
Strandsnipe	LC	Hekking	Ingen spesielle krav

Supplement S2. Gammel naturskog – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, HK: Hensynskrevende art. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Dvergspett	HK	Stasjonær	Skog dominert av løvtrær med høyt innslag av døende og døde trær. Gjerne i kantsoner
Gråspett	HK	Hekking	Helst lysåpne skoger med god tilgang til maur. Bl.a. kystfurskoger
Gråspett	HK	Overvintring	Gammel skog med døde trær
Havørn	LC	Hekking	Helst nær vann
Hvittryggspett	HK	Stasjonær	Helst i gammel løvskog
Hønehauk	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Hønehauk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Kongeørn	HK	Hekking	Ofte i fjellskog. Også i åpne barskoger
Kongeørn	HK	Overvintring	Ofte i fjellskog. Også i åpne barskoger
Lappfiskand	RL	Hekking	Gammel furuskog, ved stilleflytende elver, vassdrag og mindre vann
Lappugle	RL	Hekking	Gammel skog som veksler med myrer, kulturmark og/eller hogstflater
Lappugle	RL	Overvintring	Gammel skog som veksler med myrer, kulturmark og/eller hogstflater
Lerkefalk	RL	Hekking	Ofte lysåpen, høystammet furuskog. Gjerne der skog veksler med innsjøer, tjern, myrer og/eller kulturmark
Musvåk	HK	Hekking	Foretrekker løvtredominert skog, gjerne med åpne områder i nærheten
Rugde	LC	Hekking	Frodig blandingsskog eller løvskog. Skogområder med fuktig skogbunn foretrekkes
Vepsevåk	RL	Hekking	Mosaikklandskap hvor skogholt, særlig løvskog, veksler med eng, buskvegetasjon, våtmark og innsjøer

Supplement S3. Sandfuruskog – artsliste med detaljer. RL: Røddlistet art. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Gjøk	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Lerkefalk	RL	Hekking	Ofte lysåpen, høystammet furuskog. Gjerne der skog veksler med innsjøer, tjern, myrer og/eller kulturmark
Trelerke	RL	Hekking	Karrig. Tørre, glisne furuskoger og skogtrakter med en viss jordbruksdrift eller beitepreg

Supplement S4. Myr og sumpskog – artsliste med detaljer. RL: Røddlistet art, LC: Ikke røddlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, HK: Hensynskrevende art. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Dvergspett	HK	Stasjonær	Skog dominert av løvtrær med høyt innslag av døende og døde trær. Trives f.eks. i gråorskoger. Gjerne i kantsoner langs elver og innsjøer.
Dvergspurv	RL	Hekking	Åpent og fuktig, bevakst med gras, dvergbjørk og vier og med høy bjørkeskog
Gluttsnipe	LC	Hekking	På tørre partier i åpen skog og ved myrer, ofte i nærheten av vann og elver
Grønnstilk	LC	Hekking	Knyttet til myrområder, gjerne med spredte trær
Krikkand	LC	Hekking	Nær åpent vann
Kvartbekkasin	LC	Hekking	Større, fuktige myrområder omkranset av åpen skog, gjerne med frodig dvergbjørk- eller vierkratt
Nattergal	RL	Hekking	Tette løvskogsbiotoper med rik undervegetasjon i nærheten av kulturmark, gjerne i forbindelse med en bekk, et vann eller fuktig mark
Rugde	LC	Hekking	Frodig blandingsskog eller løvskog. Skogområder med fuktig skogbunn foretrekkes
Sivspurv	RL	Hekking	Hekker i mange typer våtmark, gjerne med høy urtevegetasjon, som for eksempel fuktige skogområder
Skogsnipe	LC	Hekking	Fuktig gran- eller furuskog i nærheten av små vatn, stilleflytende elver eller myr
Slagugle	RL	Hekking	Barskog og frodige sump og myrskoger i Østlandets mosaikk av store myrer og skog
Slagugle	RL	Overvintring	Barskog og frodige sump og myrskoger i Østlandets mosaikk av store myrer og skog
Sotsnipe	LC	Hekking	Myrområder med sammenhengende furu- eller bjørkeskog
Vierspurv	RL	Hekking	Åpen sumpskog med overganger til skogkledt myr, nesten alltid langs bekker og elver som slynger seg gjennom flate, myrdominerte områder. Tuer med vann mellom er viktig

Supplement S5. Myr i skog – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, F: Bruker område til fødesøk i hekkeperioden. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Blåstrupe	RL	Hekking	Åpnere områder med fjellbjørk og vier
Brushane	RL	Hekking	Starr- og grasmyrer i bjørkebeltet
Dobbeltbekkasin	RL	Hekking	Rikere myrtyper med innslag av vierkratt i bjørkebeltet
Dvergfolk	LC	Hekking (F)	Jakter i åpne områder
Dvergspruv	RL	Hekking	Åpent og fuktig, bevoskt med gras, dvergbjørk og vier og med høy bjørkeskog
Enkeltbekkasin	LC	Hekking	Åpne, fuktige områder med lav vegetasjon, gjerne myrområder ved mindre tjern, o.l.
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Fjellmyrløper	LC	Hekking	Svært våte, dels oversvømte gressmyrer eller svartmyrer med gyngegrunn. Ofte sparsom vegetasjon
Gjok	RL	Hekking	Foretrekker gjerne terreng som veksler mellom treklynger og åpent lende
Gluttsnipe	LC	Hekking	Både på tørre partier i åpen skog og ved myrer, ofte i nærheten av vann og elver
Grønnstilk	LC	Hekking	Knyttet til myrområder, gjerne med spredte trær
Hettemåke	RL	Hekking	Myr- og sumpområder ved ferskvann
Jordugle	LC	Hekking	På relativt rike myrer
Kvartbekkasin	LC	Hekking	Større, åpne, fuktige myrområder omkranset av åpen skog, gjerne med frodig dvergbjørk- eller vierkratt. Våte partier gjengrodd av starr og myrull, eller torvmyr med småpytter og mudderflater synes å være foretrukne habitater. Gjerne på palsmyr
Lappspove	LC	Hekking	Myrområder omkranset av åpen bjørkeskog. Palsmyr ser ut til å være foretrukne beitehabitater
Lappugle	RL	Hekking	Gammel skog som veksler med myrer, kulturmark og/eller hogstflater
Lappugle	RL	Overvintring	Gammel skog som veksler med myrer, kulturmark og/eller hogstflater
Lerkefalk	RL	Hekking (F)	Jakter ofte over innsjøer, tjern, myrer og/eller kulturmark
Lirype	RL	Stasjonær	Overgang mellom myr og fuktige vierkratt
Myrhauk	RL	Hekking	Åpen fjellskog med myrer og heier
Myrrikse	RL	Hekking	Næringsrike myrer, sumper og småtjern, tett bevoskt med starr og sneller
Nattergal	RL	Hekking	Tette løvskogsbiotoper med rik undervegetasjon i nærheten av kulturmark, gjerne i forbindelse med en bekk, et vann eller fuktig mark
Rødstilk	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Sivspruv	RL	Hekking	Hekker i mange typer våtmark, gjerne med høy urtevegetasjon, langs kantene av fersk- og brakkvann, særlig med tett og frodig vegetasjon og busker, på torvmyrer, fuktenger med høye urter, takrørskoger, og fuktige skogområder
Skogsnipe	LC	Hekking	Fuktig gran- eller furuskog i nærheten av små vatn, stilleflytende elver eller myr
Slagugle	RL	Hekking	Barskog og frodige sump og myrskoger i Østlandets mosaikk av store myrer og skog

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Slagugle	RL	Overvintring	Barskog og frodige sump og myrskoger i Østlandets mosaikk av store myrer og skog
Smålom	LC	Hekking	Dammer, tjern eller småvann - ofte helt fisketomme lokaliteter. Gjerne på skogmyrer
Småspove	LC	Hekking	Åpne områder
Sotsnipe	LC	Hekking	Myrområder med sammenhengende furu- eller bjørkeskog. Gjerne på palsmyr
Stjertand	RL	Hekking	Grunne og til dels næringsrike vann med gress, takrør- og sivvegetasjon, grunne elver og myrdammer. Den hekker i områder med lavvokst skog eller busk/lyngmark i bjørke- og vierbeltet
Storspove	RL	Hekking	Den viser relativt stor toleranse mht. fuktighet, og finnes på bl.a. myrer
Strandsnipe	LC	Hekking	Ved åpent vann
Sædgås	RL	Hekking	Reiret ligger vanligvis nær vann, gjerne på en gresskledd holme i elv eller i utkanten av ei skogsmyr. Gjerne minerotrofe myrkomplekser med en rekke sivlignende planter som starr, myrull og bjønnskjegg
Trane	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Vepsevåk	RL	Hekking (F)	Mosaikklandskap hvor skogholt, særlig løvskog, veksler med eng, buskvegetasjon, våtmark og innsjøer
Vipe	RL	Hekking	Åpne områder

Supplement S6. Innsjø og dam i skog – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, HK: Hensynskrevende art, F: Bruker område til fødesøk i hekkeperioden. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Bergand	RL	Hekking	Grunne og næringsrike vann med innslag av akvatiske planter langs strandbredden
Brunnakke	LC	Hekking	Foretrekker grunne vann med vegetasjonsrike strandbredder
Dvergmåke	RL	Hekking	Næringsrike vann
Dvergspett	HK	Stasjonær	Skog dominert av løvtrær med høyt innslag av døende og døde trær. Gjerne i kantsoner langs elver og innsjøer
Enkeltbekkasin	LC	Hekking	Fuktige områder med lav vegetasjon, gjerne myrområder ved mindre tjern, o.l.
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Fiskeørn	RL	Hekking	Hekker i større trær, og behøver nær tilgang til fiskerike vann
Gluttsnipe	LC	Hekking	Både på tørre partier i åpen skog og ved myrer, ofte i nærheten av vann og elver
Hettemåke	RL	Hekking	Næringsrike vann
Horndykker	RL	Hekking	Næringsrike vann
Krikkand	LC	Hekking	Trives best i grunne, næringsrike ferskvann med rik kantvegetasjon
Laksand	LC	Hekking	Større vann og elver hvor det er tilgang til reirhull i større trær
Lappfiskand	RL	Hekking	Ingen spesielle krav

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Lappsanger	RL	Hekking	Frodige bjørkeskoger i nærheten av vann/vassdrag
Lerkefalk	RL	Hekking (F)	Fødesøk ved innsjøer, tjern, myrer og/eller kulturmark
Makrellterne	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Nattergal	RL	Hekking	Tette løvskogsbiotoper med rik undervegetasjon i nærheten av kulturmark, gjerne i forbindelse med en bekk, et vann eller fuktig mark
Rødnebbterne	LC	Hekking	Hekker vanligvis på små holmer og skjær, ofte nær strandkanten
Sandlo	LC	Hekking	Helst nakne stein-, grus- eller sandstrender. Ofte ved regulerte vann
Sangsvane	LC	Hekking	Gjerne mindre vann i skoglandskapet. Hovedsakelig velges vegetasjonsrike, grunne vann
Siland	LC	Hekking	Foretrekker klart vann
Sivspurv	RL	Hekking	Hekker i mange typer våtmark, gjerne med høy urtevegetasjon, langs kantene av fersk- og brakkevann, særlig med tett og frodig vegetasjon og busker, gjerne i fuktige skogområder
Sjørørre	RL	Hekking	Høyereliggende vann. Gjerne med bar- eller bjørkeskog omkring. Vannet må ikke bli for lite eller for tett omgitt av trær
Skjeand	RL	Hekking	Næringsrike vann - Sekundært funksjonsområde
Skogsnipe	LC	Hekking	Fuktig gran- eller furuskog i nærheten av små vann, stilleflytende elver eller myr. Unngår vann uten mudderbanker
Smålom	LC	Hekking	Dammer, tjern eller småvann - ofte helt fisketomme lokaliteter
Stjertand	RL	Hekking	Grunne og til dels næringsrike vann med gress, takrør- og sivvegetasjon, grunne elver og myrdammer. Den hekker i områder med lavvokst skog eller busk/lyngmark i bjørke- og vierbeltet
Stokkand	LC	Hekking	Foretrekker grunne, næringsrike innsjøer med mye vegetasjon
Storlom	LC	Hekking	Større, fiskerike og stort sett vegetasjonsfattige, klare vann
Storskarv	LC	Hekking	Fiskerike vann og vassdrag
Strandsnipe	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Svartand	RL	Hekking	Fjellvann i bjørke- og vierregionen, ofte også under tregrensa
Sædgås	RL	Hekking	Reiret ligger vanligvis nær vann, gjerne på en gresskledd holme i elv eller i utkanten av ei skogsmyr. Gjerne minerotrofe myrkomplekser med en rekke sivilnende planter som starr, myrull og bjønnskjegg
Toppand	LC	Hekking	Oftest i middels næringsrike og grunne innsjøer, men er fleksibel
Trane	LC	Hekking	Hekker i myrområder, gjerne ved innsjøer eller dammer
Vepsevåk	RL	Hekking (F)	Fødesøk ved våtmark og innsjøer
Vierspurv	RL	Hekking	Åpen sumpskog med overganger til skogkledt myr, nesten alltid langs bekker og elver som slynger seg gjennom flate, myrdominerte områder. Tuer med vann mellom er viktig

Supplement S7. Kulturlandskap i skog – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, HK: Hensynskrevende art, F: Bruker område til fødesøk i hekkeperioden. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Dvergfolk	LC	Hekking (F)	Jakter i åpne områder
Dvergspett	HK	Stasjonær	Skog i åkerkanter, gjengroende hagemark og restbiotoper i kulturlandskapet
Dvergspurv	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Gjøk	RL	Hekking	Foretrekker gjerne terreng som veksler mellom treklynger og åpent lende
Gråspett	HK	Overvintring	Ofte nær bebyggelse
Gulspurv	RL	Stasjonær	Variert kulturlandskap med god tilgang på kantsoner, beitemarker med spredt tresetting og annet åpent lende
Heilo	LC	Hekking	Åpne heier
Hortulan	RL	Hekking	Kulturlandskap med åpne og tørre, soleksponerte flater, gjerne påvirket av husdyrbeiting. Også brannflater
Hønehauk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Jordugle	LC	Hekking	Åpne heier
Kornkråke	RL	Stasjonær	Jordbruksområder og kulturmark. Den hekker i kolonier i treklynger nær slike områder
Lappugle	RL	Stasjonær (F)	Jakter på kulturmark
Lerkefalk	RL	Hekking (F)	Jakter på kulturmark
Musvåk	HK	Hekking (F)	Jakter på kulturmark
Nattergal	RL	Hekking	Tette løvskogsbiotoper med rik undervegetasjon i nærheten av kulturmark, gjerne i forbindelse med en bekk, et vann eller fuktig mark
Rosenfink	RL	Hekking	Åpne områder med kratt og buskvegetasjon, gjerne med skogteiger innimellom (f.eks. gammel beitemark). Også plantefelt
Rødstilk	LC	Hekking	Fuktige områder som slåttemark (større fuktenger)
Sandsvale	RL	Hekking	Frodig kulturlandskap med en større elv som kan grave ut elvebredden i flomperioder. Nå hekker den vanlig i menneskeskapte biotoper som sandtak og veiskjæringer
Sanglerke	RL	Hekking	Sanglerka er knyttet til åpne kulturlandskap med kort vegetasjon
Småspove	LC	Hekking	Åpne heier. Av og til på dyrket mark
Stokkand	LC	Hekking	Grunne, næringsrike innsjøer med mye vegetasjon. Gjerne i kulturlandskapet
Storspove	RL	Hekking	Den viser relativt stor toleranse mht. fuktighet, og finnes på lyngheier, myrer, strandenger, beitemark, åkerlandskap og annen dyrket mark
Stær	RL	Hekking	Gjerne naturbeitemark
Taksvale	RL	Hekking	Hekker gjerne på bygninger
Toppand	LC	Hekking	Middels næringsrike og grunne innsjøer. Gjerne i kulturlandskapet
Trane	LC	Hekking (F)	Fødesøk på dyrket mark
Trelerke	RL	Hekking	Karrig. Tørre, glisne furuskoger og skogtrakter med en viss jordbruksdrift eller beitepreg
Tyrkerdue	RL	Stasjonær	Ingen spesielle krav
Tårnfalk	LC	Hekking	Åpent. Kan hekke på bygninger
Vaktel	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Vepsevåk	RL	Hekking (F)	Jakter på kulturmark
Vipe	RL	Hekking	Åpne områder som slåttemark (større fuktenger)
Åkerrikse	RL	Hekking	Åpne områder som slåttemark (større fuktenger)

Supplement S8. Nakent berg i skog (potensielt hekkeområde) – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, HK: Hensynskrevende art. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Fjellvåk	LC	Hekking	Åpen, høyereliggende skog. Reir i bergvegger
Hubro	RL	Hekking	Reir i bergvegger
Havørn	LC	Hekking	Reir i bergvegger
Kongeørn	HK	Hekking	Reir i bergvegger
Tårnfalk	LC	Hekking	Reir i bergvegger
Vandrefalk	HK	Hekking	Reir i bergvegger

Dyreliv – Kyst (K1-K11)

Supplement K1. Grunt område i sjøen – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, HK: Hensynskrevende art. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Alke	RL	Hekking	Fuglefjell
Alke	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Sekundært funksjonsområde
Bergand	RL	Overvintring	Brakkvann, estuarier, mudderbunn
Brushane	RL	Trekk	Ingen spesielle krav
Dvergdykker	RL	Overvintring	Brakkvann, estuarier
Dvergmåke	RL	Overvintring	Ofte mudderbunn. De fleste forlater landet
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Fiskemåke	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Gravand	LC	Hekking	Avskjermede fjære- og mudderområder
Grågås	LC	Hekking	Ofte på holmer og øyer
Gråmåke	LC	Stasjonær	På holmer og skjær
Gulneblom	RL	Overvintring	Ofte mudderbunn
Havelle	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Havhest	RL	Hekking	Fuglefjell. Sekundært funksjonsområde
Havørn	LC	Stasjonær	Ingen spesielle krav
Hettemåke	RL	Hekking	På øyer og holmer i skjærgården
Hettemåke	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Mange forlater landet
Horndykker	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Knoppsvane	LC	Stasjonær	Gjerne i typiske brakkvannslokaliteter, spesielt i skjermete vik og bukter
Krykkje	RL	Hekking	Gjerne i fuglefjell, bygninger, o.l.
Lappfiskand	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Sekundært funksjonsområde. De fleste forlater landet
Lomvi	RL	Hekking	Fuglefjell

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Lomvi	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Sekundært funksjonsområde
Lunde	RL	Hekking	Gressklede øyer ytterst på kysten. Sekundært funksjonsområde
Lunde	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Sekundært funksjonsområde
Makrellterne	RL	Hekking	Små holmer og skjær
Polarlomvi	RL	Hekking	Fuglefjell
Polarlomvi	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Sekundært funksjonsområde
Praktærfugl	HK	Overvintring	Ingen spesielle krav
Rødnebbterne	LC	Hekking	Ofte på små holmer og skjær, ofte nær strandkanten
Sandlo	LC	Hekking	Ofte på nakne stein-, grus- eller sandstrender
Siland	LC	Stasjonær	Klart vann
Sildemåke	LC	Hekking	Ofte i kolonier i skjærgården
Sivhøne	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Sekundært funksjonsområde
Sjørørre	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Sothøne	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Mange forlater landet
Steinvender	LC	Stasjonær	Helst vegetasjonsfattige øyer og holmer ytterst i skjærgården
Stellerand	RL	Overvintring	Mye tare
Stjertand	RL	Overvintring	Mudderbunn. De fleste forlater landet
Storjo	LC	Stasjonær	Fuglefjell eller på mindre øyer med store kolonier av måker og terner. Kan overvintre langs kysten
Stormsval	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Storskarv	LC	Stasjonær	Fuglefjell eller vegetasjonsløse holmer eller skjær, ofte sterkt eksponert mot storhavet
Storspove	RL	Overvintring	Mudderbunn
Strandsnipe	LC	Hekking	Innenfor fjæresona
Svartand	RL	Overvintring	Ofte mudderbunn
Svartbak	LC	Stasjonær	På holmer
Svarthalespove	RL	Trekk	Mudderbunn
Teist	RL	Stasjonær	Grunne kystområder med øyer, holmer og skjær, kombinert med taregrunner
Temmincksnipe	LC	Hekking	Ved elvemunninger, hvor det er mye stein og grus
Tjeld	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Tjeld	LC	Overvintring	De fleste trekker ut av landet
Toppdykker	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Toppskarv	LC	Stasjonær	Fuglefjell og steinur eller i bergsprekker, ofte i sterkt kupert terreng, på øyer og holmer ytterst i skjærgården
Tyvjo	RL	Hekking	På øyer eller kystområder nær store sjøfuglkolonier
Ærfugl	RL	Stasjonær	Ingen spesielle krav

Supplement K2. Myr ved sjøen – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Blåstrupe	RL	Hekking	Myrområder med vierkjerr (i nord)
Brushane	RL	Hekking	Starr- og grasmyrer
Brushane	RL	Trekk	Ingen spesielle krav
Dvergfolk	LC	Hekking	Åpne områder. Ofte gamle kråkereir
Enkeltebekkasin	LC	Hekking	Åpne, fuktige områder med lav vegetasjon
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Gjøk	RL	Hekking	Foretrekker gjerne terreng som veksler mellom treklynger og åpent lende
Hettemåke	RL	Hekking	Myr- og sumpområder ved ferskvann
Myrhauk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Myrrikse	RL	Hekking	Næringsrike myrer, sumper og småtjern, tett bevokst med starr og sneller
Myrsnipe	LC	Hekking	Gressmyrer og torvmyrer
Nattergal	RL	Hekking	Tette løvskogsbiotoper med rik undervegetasjon i nærheten av kulturmark, gjerne i forbindelse med en bekk, et vann eller fuktig mark
Rødnebbterne	LC	Hekking	Kan hekke i sumplandskap
Rødstilk	LC	Hekking	Fuktige områder
Sivhauk	RL	Hekking	Næringsrike vann med store og frodige skoger av takrør og siv. Gjerne åpne myrer og utmarksområder, dyrket mark og annen kulturmark til næringssøk
Sivpurv	RL	Hekking	Hekker i mange typer våtmark, gjerne med høy urtevegetasjon, langs kantene av fersk- og brakkvann, særlig med tett og frodig vegetasjon og busker
Smålom	LC	Hekking	Dammer, tjern eller småvann - ofte helt fisketomme lokaliteter. Gjerne på kystmyrer
Småspove	LC	Hekking	Åpne områder
Stjertand	RL	Hekking	Grunne og til dels næringsrike vann med gress, takrør- og sivvegetasjon, grunne elver og myrdammer, gjerne i åpne landskap
Storspove	RL	Hekking	Den viser relativt stor toleranse mht. fuktighet, og finnes i en rekke våtmarkstyper
Strandsnipe	LC	Hekking	Ved åpent vann
Svarthalespove	RL	Hekking	Arten hekker på dyrket mark av ulik type, gjerne i tilknytning til våtmark
Svartstrupe	RL	Stasjonær	Typisk med røsslyng, spredte einerbusker, ofte i kupert terreng med myrsøkk og små vannansamlinger
Trane	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Tyvjo	RL	Hekking	Ganske flate og oversiktlige terrengtyper med kort vegetasjon
Vannrikse	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Sekundært funksjonsområde
Vipe	RL	Hekking	Åpne områder

Supplement K3. Innsjø og dam ved kysten – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Bergand	RL	Overvintring	Mudderbunn
Brunnakke	LC	Hekking	Gjerne grunne vann med vegetasjonsrike strandbredder
Brushane	RL	Trekk	Mudderbunn
Dvergdykker	RL	Hekking	Næringsrike vann
Dvergdykker	RL	Overvintring	Næringsrike vann
Dvergmåke	RL	Hekking	Næringsrike vann
Dvergsnipe	LC	Hekking	Flate, sparsomt bevokste strandenger rundt grunne, næringsrike ferskvannsområder
Enkeltebekkasin	LC	Hekking	Åpne, fuktige områder med lav vegetasjon, gjerne myrområder ved mindre tjern, o.l.
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Gjøk	RL	Hekking	Ingen spesielle krav. Sekundært funksjonsområde
Gresshoppesanger	RL	Hekking	Næringsrike vann
Grågås	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Hettemåke	RL	Hekking	Næringsrike vann
Horndykker	RL	Hekking	Næringsrike vann
Knekkand	RL	Hekking	Næringsrike vann
Knoppsvane	LC	Stasjonær	Grunne, næringsrike innsjøer og vann med velutviklet vegetasjon
Krikkand	LC	Hekking	Trives best i grunne, næringsrike ferskvann med rik kantvegetasjon
Lappfiskand	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Makrellterne	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Myrrikse	RL	Hekking	Næringsrike vann
Nattergal	RL	Hekking	Tette løvskogsbiotoper med rik undervegetasjon i nærheten av kulturmark, gjerne i forbindelse med en bekk, et vann eller fuktig mark
Sandlo	LC	Hekking	Nakne stein-, grus- eller sandstrender
Sandsvale	RL	Hekking	Ingen spesielle krav. På trekk
Siland	LC	Hekking	Klart vann
Sivhauk	RL	Hekking	Næringsrike vann
Sivhøne	RL	Hekking	Næringsrike vann
Sivhøne	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Sivspurv	RL	Hekking	Hekker i mange typer våtmark, gjerne med høy urtevegetasjon, langs kantene av fersk- og brakkvann, særlig med tett og frodig vegetasjon og busker
Sjørørre	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Sekundært funksjonsområde
Skjeand	RL	Hekking	Næringsrike vann
Skjeggmeis	RL	Stasjonær	Næringsrike vann
Smålom	LC	Hekking	Dammer, tjern eller småvann - ofte helt fisketomme lokaliteter

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Snadderand	RL	Hekking	Næringsrike vann
Sothøne	RL	Hekking	Næringsrike vann
Sothøne	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Mange forlater landet
Stjertand	RL	Hekking	Grunne og til dels næringsrike vann med gress, takrør- og sivvegetasjon, grunne elver og myrdammer, gjerne i åpne landskap
Stokkand	LC	Stasjonær	Grunne, næringsrike innsjøer med mye vegetasjon
Storlom	LC	Hekking	Større, fiskerike og stort sett vegetasjonsfattige, klare vann og innsjøer
Storskarv	LC	Hekking	Fiskerike vann og vassdrag
Strandsnipe	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Stær	RL	Overvintring	Næringsrike vann. Overnatting, trekk
Sædgås	RL	Overvintring	Dyrket mark, gjerne i tilknytning til ferskvann. De fleste forlater landet
Temmincksnipe	LC	Hekking	Områder med sparsom vegetasjon - elvemunninger, hvor det er mye stein og grus
Toppand	LC	Stasjonær	Helst middels næringsrike og grunne innsjøer, av og til også i brakkvannsområder
Toppdykker	RL	Hekking	Næringsrike vann
Trane	LC	Hekking	Hekker i myrområder, gjerne ved innsjøer eller dammer
Vannrikse	RL	Hekking	Næringsrike vann
Vannrikse	RL	Overvintring	Næringsrike vann

Supplement K4. Kulturlandskap ved kysten – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, HK: Hensynskrevende art, F: Bruker område til fødesøk i hekkeperioden. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Bergirisk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Mange forlater landet
Brunnakke	LC	Hekking	Grunne vann med vegetasjonsrike strandbredder. Foretrekker vann omgitt av dyrket mark
Brushane	RL	Trekk	Ingen spesielle krav
Dvergfolk	LC	Hekking	Åpne områder. Ofte gamle kråkereir
Dvergspurv	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Fiskemåke	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Gjøk	RL	Hekking	Foretrekker gjerne terreng som veksler mellom treklynger og åpent lende
Gresshoppesanger	RL	Hekking	Eng (ofte fuktig) med høyvokst gras og mjødukt eller takrørområder
Grågås	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Gråspett	HK	Overvintring	Søker inn til bebyggelse og oppsøker gjerne fuglebrett
Gulspurv	RL	Stasjonær	Variert kulturlandskap med god tilgang på kantsoner, beitemarker med spredt tresetting og annet åpent lende

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Hettemåke	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Mange forlater landet
Hortulan	RL	Hekking	Kulturlandskap med åpne og tørre, soleksponerte flater, gjerne påvirket av husdyrbeiting. Også brannflater
Hønsenhauk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Jaktfalk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Jordugle	LC	Hekking	Åpne heier
Kornkråke	RL	Stasjonær	Jordbruksområder og kulturmark. Den hekker i kolonier i treklynger nær slike områder
Lappspurv	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Myrhauk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Nattergal	RL	Hekking	Tette løvskogsbiotoper med rik undervegetasjon i nærheten av kulturmark, gjerne i forbindelse med en bekk, et vann eller fuktig mark
Rosenfink	RL	Hekking	Åpne områder med kratt og buskvegetasjon, gjerne med skogteiger innimellom (f.eks. gammel beitemark)
Rødstilk	LC	Hekking	Fuktige gressmarker slåttemark (større fuktenger)
Sandsvale	RL	Hekking	Frodig kulturlandskap med en større elv som kan grave ut elvebredden i flomperioder. Nå hekker den vanlig i menneskeskapte biotoper som sandtak og veiskjæringer
Sanglerke	RL	Hekking	Sanglerke er knyttet til åpne kulturlandskap med kort vegetasjon
Sivhauk	RL	Hekking (F)	Næringsrike vann med store og frodige skoger av tårer og siv. Gjerne åpne myrer og utmarksområder, dyrket mark og annen kulturmark til næringssøk
Sivspurv	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Skjeand	RL	Hekking	Vegetasjonsrike og produktive ferskvann, ofte i kulturlandskapet
Småspove	LC	Hekking	Åpne områder. Hekker av og til på dyrket mark
Snøugle	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Sothøne	RL	Overvintring	Sothøne slår seg gjerne ned i parkdammer og ellers nær bebyggelse. Mange forlater landet
Stjertand	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Stokkand	LC	Stasjonær	Grunne, næringsrike innsjøer med mye vegetasjon. Gjerne i kulturlandskapet
Storspove	RL	Hekking	Den viser relativt stor toleranse mht fuktighet, og finnes på lyngheier, myrer, strandenger, beitemark, åkerlandskap og annen dyrket mark
Stær	RL	Hekking	Gjerne naturbeitemark
Stær	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Svarthalespove	RL	Hekking	Arten hekker på dyrket mark av ulik type, gjerne i tilknytning til våtmark
Svartrødstjert	RL	Hekking	Menneskeskapte habitater - bygninger, ruiner, osv
Sædgås	RL	Overvintring	Dyrket mark, gjerne i tilknytning til ferskvann. De fleste forlater landet
Taksvale	RL	Hekking	Menneskeskapte habitater - bygninger, ruiner, osv
Tjeld	LC	Hekking	Ofte nært knyttet til jordbruksland
Toppand	LC	Stasjonær	Middels næringsrike og grunne innsjøer. Gjerne i kulturlandskapet

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Toppdykker	RL	Hekking	Næringsrike vann i jordbruksstrøk
Trane	LC	Hekking	Myrer i tilknytning til dyrket mark
Trelerke	RL	Overvintring	Kulturlandskap med spredte trær
Tyrkerdue	RL	Stasjonær	Ingen spesielle krav
Tårnfalk	LC	Hekking	Åpent. Kan hekke på bygninger
Vaktel	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Vipe	RL	Hekking	Åpne områder som slåttemark (større fuktenger)
Åkerrikse	RL	Hekking	Åpne områder som slåttemark (større fuktenger)

Supplement K5. Nakent berg ved kysten – artsliste med detaljer. RL: Røddlistet art, LC: Ikke røddlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, HK: Hensynskrevende art. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Bergirisk	RL	Hekking	Vidt utbredt - vegetasjonsfattige berghamre
Fiskemåke	RL	Hekking	Vidt utbredt. Ingen spesielle krav
Havørn	LC	Hekking	Reir ofte i bergvegger
Hubro	RL	Stasjonær	Reir ofte i bergvegger
Jaktfalk	RL	Hekking	Reir ofte i bergvegger
Kongeørn	HK	Hekking	Reir ofte i bergvegger
Krykkje	RL	Hekking	Bygninger, broer, bergvegger, osv
Svartrødstjert	RL	Hekking	Bygninger, ruiner, bergskorter, osv.
Tårnfalk	LC	Hekking	Reir ofte i bergvegger
Vandrefalk	HK	Hekking	Reir ofte i bergvegger

Supplement K6. Åpen flomfastmark ved kysten – artsliste med detaljer. RL: Røddlistet art, LC: Ikke røddlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Dverglo	RL	Hekking	Tørre, åpne og vegetasjonsfattige områder, så som elvebanker, grusøyrrer og sandstrender ved ferskvann. Også for eksempel grustak, anleggsplasser, industriområder m.m.
Sandlo	LC	Hekking	Nakne stein-, grus- eller sandstrender
Sandsvale	RL	Hekking	Frodig kulturlandskap med en større elv som kan grave ut elvebredden i flomperioder. Hekker vanlig i menneskeskapte biotoper som sandtak og veiskjæringer
Strandsnipe	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Temmincksnipe	LC	Hekking	Områder med sparsom vegetasjon - elvemunninger, hvor det er mye stein og grus

Supplement K7. Strand og strandberg – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, HK: Hensynskrevende art. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Bergirisk	RL	Hekking	Strandberg
Brushane	RL	Trekk	Grus- og steinstrand
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Fiskemåke	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Gjøk	RL	Hekking	Foretrekker gjerne terreng som veksler mellom treklynger og åpent lende
Gravand	LC	Hekking	Avskjermede fjære- og mudderområder
Grågås	LC	Hekking	Holmer og øyer
Gråmåke	LC	Stasjonær	Holmer og skjær
Gråspett	HK	Overvintring	Fjæresonen - Sekundært funksjonsområde
Havsule	LC	Hekking	Kan hekke på lave holmer
Havørn	LC	Stasjonær	Øyer og holmer
Hettmåke	RL	Hekking	Øyer og holmer
Hettmåke	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Mange forlater landet
Jaktfalk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Krykkje	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Lappspurv	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Makrellterne	RL	Hekking	Små holmer og skjær, men også odder og nes som tilhører fastland
Myrhauk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Rødnebbterne	LC	Hekking	Små holmer og skjær, samt strender
Sandlo	LC	Hekking/Trekk	Nakne stein-, grus- eller sandstrender
Sildemåke	LC	Hekking	Ofte øyer og holmer
Sivspurv	RL	Overvintring	De fleste forlater landet
Snøugle	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Steinvender	LC	Hekking	Vegetasjonsfattige øyer og holmer ytterst i skjærgården
Stjertand	RL	Overvintring	Mudderflater. De fleste forlater landet
Storjo	LC	Hekking	Mindre øyer
Stormsval	RL	Hekking	Oseaniske øyer. Høyreliggende gressbakker og skrenter
Storskarv	LC	Hekking	Vegetasjonsløse holmer eller skjær
Storspove	RL	Overvintring	Mudderflater
Strandsnipe	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Stær	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Svartbak	LC	Stasjonær	Små og store holmer
Svarthalespove	RL	Trekk	Mudderflater
Teist	RL	Stasjonær	Grunne kystområder med øyer, holmer og skjær, kombinert med taregrunner
Temmincksnipe	LC	Hekking	Elvemunninger, hvor det er mye stein og grus og lite vegetasjon
Tjeld	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Tjeld	LC	Overvintring	De fleste trekker ut av landet
Toppskarv	LC	Hekking	Ofte i sterkt kupert terreng, på øyer og holmer
Tyvjo	RL	Hekking	Ganske flate og oversiktlige terrengtyper med kort vegetasjon slik som steinete strandflater
Ærfugl	RL	Stasjonær	Ingen spesielle krav

Supplement K8. Fuglefjell – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel, HK: Hensynskrevende art. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Alke	RL	Hekking	Huler, fjellsprekker eller bak en stein
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Havhest	RL	Hekking	Bratte fjellsider
Havsule	LC	Hekking	Bratte fjellsider
Jaktfalk	RL	Hekking	Bratte fjellsider
Krykkje	RL	Hekking	Bratte fjellsider
Lomvi	RL	Hekking	Åpne, brede fjellhyller og større, flate arealer på toppen av fuglefjellet
Lunde	RL	Hekking	Gresskledte partier
Polarlomvi	RL	Hekking	Gjerne smalere hyller opp mot en fjellvegg eller stein
Storjo	LC	Hekking	Flate partier på toppen av hekkeøyene
Storskarv	LC	Hekking	Kan hekke i bratte berg og klipper
Stormsval	RL	Hekking	Høyereliggende gressbakker og skrenter
Svartbak	LC	Hekking	Gressbevokste hyller
Teist	RL	Stasjonær	Grunne kystområder med øyer, holmer og skjær, kombinert med taregrunner
Toppskarv	LC	Hekking	Steinur eller i bergsprekker, ofte i sterkt kupert terreng
Vandrefalk	HK	Hekking	Bratte bergvegger

Supplement K9. Krattdominert grunnlendt mark – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Gjøk	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Hauksanger	RL	Hekking	Tettvokste nype-, slåpe- og einerbusker i rene buskmarker med kystnær beliggenhet

Supplement K10. Strandeng – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdsel. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdsel.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Bergirisk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. Mange forlater landet
Brushane	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Brushane	RL	Trekk	Ingen spesielle krav
Dvergalk	LC	Hekking	Åpne områder. Ofte gamle kråkereir
Dvergsnipe	LC	Hekking	Flate, sparsomt bevokste strandenger rundt runne, næringsrike ferskvannsområder
Fiskemåke	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Gravand	LC	Hekking	Avskjermede fjære- og mudderområder
Grågås	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Lappspurv	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Makrellterne	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Myrhauk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Myrsnipe	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Rødnebbterne	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Rødstilk	LC	Hekking	Fuktige områder
Sandlo	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Sanglerke	RL	Hekking	Større områder
Snøugle	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Stjertand	RL	Hekking	Hekker ved kysten i åpne landskap, særlig på fuktige strandenger
Storspove	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Stær	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Tjeld	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Vipe	RL	Hekking	Åpne områder
Ærfugl	RL	Stasjonær	Ingen spesielle krav

Supplement K11. Lynghei – artsliste med detaljer. RL: Rødlistet art, LC: Ikke rødlistet (LC) art som sannsynligvis er sensitiv for ferdseks, HK: Hensynskrevende art. Arter angitt med fet skrift klassifiseres som «Sannsynlig» mht. sensitivitet for ferdseks.

Art	Kategori	Periode	Detaljer
Bergjirisk	RL	Hekking	Med rabber, nakent berg
Brunnakke	LC	Hekking	Grunne vann med vegetasjonsrike strandbredder. Reir gjerne i lyngheier
Dvergalk	LC	Hekking	Åpne områder. Ofte gamle kråkereir
Fjæreplytt	LC	Hekking	I nord kan den hekke helt ut til kysten
Gjåk	RL	Hekking	Foretrekker gjerne terreng som veksler mellom treklynger og åpent lende
Grågås	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Havørn	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Heilo	LC	Hekking	Åpne lyngheier
Hubro	RL	Stasjonær	Kupert
Jaktalk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Jordugle	LC	Hekking	Åpne heier
Kongeørn	HK	Hekking	Bratte fjellvegger
Lirype	RL	Stasjonær	Ingen spesielle krav
Myrhauk	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav. De fleste forlater landet
Myrsnipe	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Rødnebbterne	LC	Hekking	Ingen spesielle krav
Småspove	LC	Hekking	Åpne områder
Snøugle	RL	Overvintring	Ingen spesielle krav
Storspove	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Svartstrupe	RL	Stasjonær	Typisk med røsslyng, spredte einerbusker, ofte i kupert terreng med myrsøkk og små vannansamlinger
Tyvjo	RL	Hekking	Ingen spesielle krav
Tårnfalk	LC	Hekking	Gjerne i bergvegger
Ærfugl	RL	Hekking	Ingen spesielle krav

13 Feltskjema

Ferdse, vegetasjon og dyreliv (fjell, skog, kyst)

Registreringsskjema ferdsel (bruk «Sjekkliste» i Håndboka FJELL s. 24, SKOG s. 44, KYST s. 64):		
Lokalitet (nasjonalpark/delområde):	Dato:	Registrator:
1. Infrastruktur, i dag:		
A. For ankomst TIL lokaliteten:		
B. Ferdselsmønster på SELVE lokaliteten.		
a. Linjeferdsel? Typer:		
b. Punktferdsel? Typer:		
c. Arealferdsel? Typer:		
2. Infrastruktur, i dag:		
a. Tradisjonelle friluftslivsaktiviteter:		
b. Moderne aktiviteter:		
c. Organiserte aktiviteter:		
d. Annen bruk:		
3. Brukerne – hvem er det: (lokalfolk, hytteeiere, turister, andre...)		
4. Omfang/mengde bruk (meget lav, lav, middels, høy, meget høy):		
5. Bruk – NÅR: Tid, sesong, variabilitet?		
6. Planer om framtidig bruk, på / ved lokaliteten – infrastruktur, aktivitet, sesong, utbygging mm		

Sårbarhet i verneområder – vegetasjon/terreng FJELL

[illegible]

Sensitive enheter - FJELL

- | | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------|
| 1: Rabbe | 4: Myr/fuktig område | 7: Grotte |
| 2: Bratt skråning med ustabilt substrat | 5: Fuktsig/blauthøl | (8: Rødlista naturtyper) |
| 3: Brink/bratt skrent | 6: Fjell-lavhei med fint substrat | (9: Rødlista arter) |

PLASSERING - VEKTING LANGS STI ELLER I AREAL

A. Langs sti/trasé. Da ligger den sensitive enheten alltid nær eller i traséen for ferdselen.

- 0,1 Veldefinert og brei sti/veg (helt greit å gå flere i bredden): kjørespor, tilrettelagt med klopper e.l.
2 Tydelig sti, smal eller brei
4 Uklar sti/trasé, mulig å ferdes i brei sone (gjerne parallelle stier ved mye ferdsel)

B. Areal

- 1 Den sensitive enheten ligger perifert i forhold til typisk ferdsel i lokaliteten
3 Den sensitive enheten ligger ved/nær typisk ferdsel i lokaliteten
4 Den sensitive enheten ligger på/i der ferdselen foregår (el. ved hovedattraksjonen i lokaliteten)

Sårbarhet i verneområder – vegetasjon/terreng SKOG

[illegible]

Sensitive enheter - SKOG

- | | | |
|---|---------------------------------------|---|
| 1: Grunnlendt mark | 4: Myr/fuktig område | 7: Lavdominert skog og hei på ustabilt substrat |
| 2: Bratt skråning med ustabilt substrat | 5: Fuktsig/blauthøl | 8: Grotte |
| 3: Brink/bratt skrent | 6: Spredt vegetasjon på fint substrat | (9: Rødlista naturtyper) |
| | | (10: Rødlista arter) |

PLASSERING - VEKTING LANGS STI ELLER I AREAL

A. Langs sti/trasé. Da ligger den sensitive enheten alltid nær eller i traséen for ferdselen.

- 0,1 Veldefinert og brei sti/veg (helt greit å gå flere i bredden): kjørespor, tilrettelagt med klopper e.l.
2 Tydelig sti, smal eller brei
4 Uklar sti/trasé, mulig å ferdes i brei sone (gjerne parallelle stier ved mye ferdsel)

B. Areal

- 1 Den sensitive enheten ligger perifert i forhold til typisk ferdsel i lokaliteten
3 Den sensitive enheten ligger ved/nær typisk ferdsel i lokaliteten
4 Den sensitive enheten ligger på/i der ferdselen foregår (el. ved hovedattraksjonen i lokaliteten)

Sårbarhet i verneområder – vegetasjon/terreng KYST

[illegible]

Sensitive enheter - KYST

- 1: Berg og grunnlendt mark
2: Bratt skråning med ustabil substrat
3: Brink/bratt skrent
4: Myr/fuktig område
5: Fuksig/blauthøl
6: Sanddynemark og -strand
7: Tørr skog og hei på ustabil substrat
(8: Rødlista naturtyper)
(9: Rødlista arter)

PLASSERING - VEKTING LANGS STI ELLER I AREAL

A. Langs sti/trasé. Da ligger den sensitive enheten alltid nær eller i traséen for ferdselen.

- 0,1 Veldefinert og brei sti/veg (helt greitt å gå flere i bredden): kjørespor, tilrettelagt med klopper e.l.
2 Tydelig sti, smal eller brei
4 Uklar sti/trasé, mulig å ferdes i brei sone (gjerne parallelle stier ved mye ferdsel)

B. Areal

- 1 Den sensitive enheten ligger perifert i forhold til typisk ferdsel i lokaliteten
3 Den sensitive enheten ligger ved/nær typisk ferdsel i lokaliteten
4 Den sensitive enheten ligger på/i der ferdselen foregår (el. ved hovedattraksjonen i lokaliteten)

Sårbarhet i verneområder – dyreliv FJELL

[illegible]

Sensitive enheter - FJELL

- | | | |
|--------------------------|--|---------------------------------|
| 1: Vierdominert fjellhei | 6: Nakent berg/rabbe | 11: Hekkeområde - lom |
| 2: Myr | 7: Spillplass - brushane/dobbeltbekkasin | 12: Yngleområde - jerv/fjellrev |
| 3: Innsjø og dam | 8: Rasteområde - vadere/andefugl | 13: Grotte |
| 4: Delta | 9: Hekkeområde rovfugl/ugler | 14: Funksjonsområde - villrein |
| 5: Kulturmark | 10: Terne-/måkekoloni | |

SÅRBARHETSVURDERING - VEKTING LANGS STI ELLER I AREAL

A. Plassering

- 1 Enheten ligger perifert i forhold til den typiske ferdselen i lokaliteten
- 2 Enheten ligger inntil/nær typisk ferdsel for lokaliteten, men er ikke tilgjengelig for alminnelig ferdsel
- 3 Enheten ligger inntil/ nær typisk ferdsel for lokaliteten og er tilgjengelig for alminnelig ferdsel
- 5 Enheten overlapper med typisk ferdsel for lokaliteten

B. Areal (ta gjerne med en kopi av figur 9.6 i handboka, som kan underlette vektingen i praksis)

- 1 Et lite område
- 2 Et middels stort område eller flere få små områder
- 3 Et stort område
- 4 Flere store områder
- 5 Enheten dekker det meste av lokaliteten

Sårbarhet i verneområder – dyreliv SKOG

[illegible]

Sensitive enheter - SKOG

- | | | |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1: Åpen flomfastmark | 8: Delta | 15: Terne-/måkekoloni |
| 2: Gammel naturskog | 9: Kulturlandskap | 16: Hekkeområde - lom |
| 3: Eldre lauvsuksesjon | 10: Nakent berg | 17: Yngleområde - gaupe/ulv/bjørn |
| 4: Sandfuruskog | 11: Gammelt hult tre | 18: Trekkvei - elg/hjort |
| 5: Myr- og sumpskog | 12: Område med mye død ved | 19: Trekkvei - gaupe |
| 6: Myr | 13: Spillplass - hønsefugl | 20: Grotte |
| 7: Innsjø og dam | 14: Hekkeområde - rovfugl/uqler | 21: Hi/dagleie - oter |

SÅRBARHETSVURDERING - VEKTING LANGS STI ELLER I AREAL

A. Plassering

- 1 Enheten ligger perifert i forhold til den typiske ferdselen i lokaliteten
- 2 Enheten ligger intill/nær typisk ferdsel for lokaliteten, men er ikke tilgjengelig for alminnelig ferdsel
- 3 Enheten ligger intill/ nær typisk ferdsel for lokaliteten og er tilgjengelig for alminnelig ferdsel
- 5 Enheten overlapper med typisk ferdsel for lokaliteten

B. Areal (ta gjerne med en kopi av figur 9.6 i handboka, som kan underlette vektingen i praksis)

- 1 Et lite område
- 2 Et middels stort område eller flere få små områder
- 3 Et stort område
- 4 Flere store områder
- 5 Enheten dekker det meste av lokaliteten

Sårbarhet i verneområder – dyreliv KYST

[illegible]

Sensitive enheter -KYST

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1: Grunt område i sjøen | 8: Strand og strandberg | 15: Rasteområde - vadere/andefugl |
| 2: Myr | 9: Fuglefjell | 16: Hekkeområde - rovfugl/ugler |
| 3: Innsjø og dam | 10: Krattdominert grunnlendt mark | 17: Terne-/måkekoloni |
| 4: Delta | 11: Strandeng | 18: Kasteområde for sel |
| 5: Kulturlandskap | 12: Lynghei | 19: Hekkeområde - lo |
| 6: Nakent berg | 13: Gammelt hult tre | 20: Trekkvei - elg/hjort |
| 7: Åpen flomfastmark | 14: Spillplass - brushane | 21: Hi/dagleie - oter |
| | | 22: Grotte |

SÅRBARHETSVURDERING - VEKTING LANGS STI ELLER I AREAL

A. Plassering

- 1 Enheten ligger perifert i forhold til den typiske ferdselen i lokaliteten
- 2 Enheten ligger inntil/nær typisk ferdsel for lokaliteten, men er ikke tilgjengelig for alminnelig ferdsel
- 3 Enheten ligger inntil/ nær typisk ferdsel for lokaliteten og er tilgjengelig for alminnelig ferdsel
- 5 Enheten overlapper med typisk ferdsel for lokaliteten

B. Areal (ta gjerne med en kopi av figur 9.6 i handboka, som kan underlette vektingen i praksis)

- 1 Et lite område
- 2 Et middels stort område eller flere få små områder
- 3 Et stort område
- 4 Flere store områder
- 5 Enheten dekker det meste av lokaliteten

NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

ISSN 2535-6526
ISBN 978-82-426-3402-3

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, NO-7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger