

Eablering av radom og vei ved Grøhøgda, Vardø kommune

Botanisk og zoologisk undersøkelse

Jarle W. Bjerke
Karl-Otto Jacobsen



LAGSPILL



ENTUSIASME



INTEGRITET



KVALITET

Norsk institutt for naturforskning

Etablering av radom og vei ved Grøhøgda,
Vardø kommune

Botanisk og zoologisk undersøkelse

Jarle W. Bjerke
Karl-Otto Jacobsen

NINA publikasjoner

NINA utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

NINA Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA gir til oppdrags giver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befaringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a.

NINA Project Report

Serien presenterer resultater fra instituttets prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelig på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problemer eller tema, etc.

NINA Temahefte

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "allmennheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvern- og turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

NINA Fakta

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINAs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

I tillegg publiserer NINA-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Bjerke, J.W. & Jacobsen, K.-O. 2004. Etablering av radom og vei ved Grøhøgda, Vardø kommune - Botanisk og zoologisk undersøkelse. NINA Oppdragsmelding 856. 33 pp.

Tromsø, 31. desember 2004

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-1504-7

Rettighetshaver ©:
Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:
Jarle W. Bjerke
NINA

Ansvarlig kvalitetssikrer:
Sidsel Grønvik
NINA

Opplag: Kun tilgjengelig i PDF-format.

Kontaktadresse:
NINA
Avdeling for arktisk økologi
Polarmiljøsentret
N-9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00
Telefaks: 77 75 04 01
<http://www.nina.no>

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 1884000

Ansvarlig signatur:



Forskningsdirektør

Oppdrags giver:

Forsvarsbygg, Harstad

Referat

Forsvarsbygg planlegger å bygge en radom på Grøhøgda (220 moh.) i Vardø kommune, Finnmark. Tilførselsveger er planlagt fra kommunale veger noen kilometer øst for Grøhøgda. Konsekvenser av eventuelle inngrep på naturmiljøet er blitt vurdert av NINAs avdeling for arktisk økologi. Vurderinger er gjort i forhold til pattedyr, fugl og vegetasjon.

Forhold som er vurdert i samband med verdisetting er grad av produksjon og kontinuitet, biologisk funksjon, forekomster av truede (rødlistede) arter, samt sjeldenhet og truethet for natur- og vegetasjonstyper innenfor undersøkelsesområdet.

Landskapet er undulerende og går fra leside- og rabbevegetasjon til våtmarksvegetasjon. Vegetasjonstypene på rabber er i hovedsak vidt utbredte uten innslag av regionalt eller nasjonalt sjeldne karplanter. Det finnes imidlertid fuktige partier med middels botanisk verdi. Det gjelder spesielt et felt rundt 125 moh. sentralt i undersøkelsesområdet. Dette feltet er karakterisert av baserikt sigevann som gir opphav til eksklusive, fuktighets- og basekrevende vegetasjonstyper inneholdende flere regionalt sjeldne arter, deriblant den rødlistede arten kalkarve. Elvekløfta i sørøstlig del av undersøkelsesområdet er vernet på grunn av dens kvartærgeologiske verdier og er innlemmet i Oksevatnet landskapsvernområde. Kløfta fremheves her som et område med ikke bare kvartærgeologisk verdi, men også botanisk verdi.

Undersøkelsesområdets samlede verdi med hensyn til fauna vurderes til middels. De største verdiene er sentrert rundt myrpartiene og høydedragene i nordøstlig del av området, dette på grunn av områdets nære beliggenhet til det fuglerike Barvikmyran og Blodskytodden naturreservat. I dette reservatet er det påvist en lang rekke rødlistede arter, og noen av disse ble registrert innenfor undersøkelsesområdet, i hovedsak i forbindelse med næringssøk og trekk. Det er sannsynlig at også andre arter med hekkeplass i naturreservatet jevnlig forekommer innenfor undersøkelsesområdet. Fjellreven bruker sannsynligvis deler av undersøkelsesområdet til en viss grad, da den har vært observert i området rundt. Mangel på påviste hi tyder imidlertid på at den bruker området kun i forbindelse med næringssøk.

Øvre del av undersøkelsesområdet har liten til middels naturverdi med hensyn til flora og fauna, og det angis ingen innvendinger mot foreslått vegtrasé og anleggsplass for denne delen. I nedre og midtre del av undersøkelsesområdet opereres det med to ulike traséalternativer. Konsekvensene av begge alternativene anslås til å være middels negative. Avbøtende tiltak er foreslått.

Forord

NINAs avdeling for arktisk økologi i Tromsø har fått i oppdrag å utrede konsekvensene for naturmiljøet i forbindelse med mulig utbygging av radom med tilførselsveger på Grøhøgda i Vardø kommune.

Vi takker Geir Mathiassen og Geir Arnesen ved Tromsø Museum for tilgang til museets digitaliserte herbariedata fra Vardø, Stein Rune Karlsen, NORUT-IT, for opplysninger om botaniske og geologiske forhold i og rundt Grøhøgda, samt Alfred Ørjebu, Fjelltjenesten, for informasjon om observasjoner av fjellrev i området. Vi takker også Trond Johnsen ved NINA i Tromsø for generering av kart.

Feltarbeidet for vegetasjon er gjennomført av Jarle W. Bjerke, mens Karl-Otto Jacobsen har undersøkt områdets fauna.

Tromsø, 31. desember 2004

Jarle W. Bjerke

Innhold

Referat	3
Forord.....	4
Innhold	5
1 Innledning	6
1.1 Bakgrunn for oppdraget.....	6
1.2 Avgrensning av oppdraget.....	6
2 Metode og datagrunnlag	7
2.1 Definerings av influensområde	8
2.2 Vegetasjon og flora	8
2.3 Fauna.....	9
3 Beskrivelse av dagens situasjon	9
3.1 Vegetasjon og berggrunn	9
3.2 Nedre del av undersøkelsesområdet (hovedsaklig øst for UTM-linje 230)	11
3.2.1 Vegetasjon og flora	11
3.2.2 Fauna	13
3.2.3 Verdivurdering	13
3.3 Midtre del av undersøkelsesområdet (hovedsakelig mellom UTM 215 og 230 øst).....	15
3.3.1 Vegetasjon og flora	15
3.3.2 Fauna	17
3.3.3 Verdivurdering	19
3.4 Øvre del av undersøkelsesområdet (hovedsaklig vest for UTM 215 øst)	19
3.4.1 Vegetasjon og flora	19
3.4.2 Fauna	20
3.4.3 Verdivurdering	20
3.5 Samlet verdivurdering.....	20
4 Konsekvensenes omfang og betydning.....	20
4.1 Generelle effekter	21
4.1.1 Botaniske forhold.....	21
4.1.2 Zoologiske forhold	21
4.2 Null-alternativet: ingen inngrep.....	22
4.3 Alternativ 1: Nordlig trasé i østlig (nedre) del av undersøkelsesområdet	22
4.3.1 Vegetasjon	22
4.3.2 Fauna	22
4.3.3 Omfang totalt.....	22
4.4 Alternativ 2: Sørlig trasé i østlig (nedre) del av undersøkelsesområdet, delvis innenfor Oksevatnet landskapsvernområde	22
4.4.1 Vegetasjon	22
4.4.2 Fauna	23
4.4.3 Omfang totalt.....	23
4.5 Øvre trasé til Grøhøgdas topp-platå (uten alternative traséforslag).....	24
4.5.1 Vegetasjon	24
4.5.2 Fauna	24
4.5.3 Omfang totalt.....	24
5 Avbøtende tiltak	24
5.1 Alternativ 1.....	24
5.2 Alternativ 2.....	25
5.3 Øvre trasé.....	26
6 Referanser	26
Vedlegg.....	28

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for oppdraget

NINA ble i juli 2004 engasjert av Forsvarsbygg for å foreta en naturmiljøkonsekvensanalyse av et område rundt og øst for fjellet Grøhøgda i Vardø kommune i forbindelse med planlegging av et nytt anlegg for Forsvaret (radom). Forsvarsbygg kom i samråd med representanter fra kommunen og Fylkesmannen i Finnmark fram til at det var behov for undersøkelser av naturmiljøet i området, med spesiell oppmerksomhet rettet mot mulige forekomster av fjellrev. NINAs oppdrag har derfor vært å opparbeide ei oversikt over hvilke innvirkninger de planlagte inngrepene (vegtraséer og bygg) kan ha på naturmiljøet, både generelt biologisk mangfold og spesielt fjellrev, samt å foreslå endringer som kan minske mulige negative konsekvenser på naturmiljøet.

1.2 Avgrensning av oppdraget

Forsvarsbygg har tegnet et kart som viser totalt undersøkelsesområde, samt to traséalternativer. De to traséalternativene er kun angitt for nedre (østre) del av undersøkelsesområdet (**figur 1**). Fra og med omtrent sentrum av undersøkelsesområdet og vestover til Grøhøgda har alternativene samme trasé. Søndre del av undersøkelsesområdet innbefatter en mindre del av Oksevatnet landskapsvernområde, mens det i nordre del grenser opp mot Barvikmyran og Blodskytodden naturreservat. Utredninga omhandler:

- beskrivelse av naturtyper og vegetasjonstyper (herunder fjell-, vann- og myrvegetasjon) med bakgrunn i befaring og forskningskjennskap til naturmiljøet i området
- beskrivelse av biologisk mangfold relatert til naturtyper innenfor området
- forekomster av rødlistede arter
- vurdering av sårbarhet og naturens og artsmangfoldets tåleevne
- beskrivelse av hvilke miljøkonsekvenser terrenginngrepet vil medføre på flora og fauna, samt mosaikken i naturlandskapet.

Spesiell oppmerksomhet er rettet mot de to ulike alternativene for vegtrasé og eventuelle forskjeller i konsekvenser ved valg av den ene foran den andre. Alternativene er som følger (se også **figur 1**):

- **Alternativ 1:** Nordlig trasé fra grusuttak/kommunal veg nord til elv/bekk (bielv til Skytte-relva), derifra sørvestover delvis langs elv og løpende mellom to navnløse vatn, det ene på 129 moh. Dette er traséen Forsvarsbygg har gitt prioritet.
- **Alternativ 2:** Sørlig trasé fra steinbrudd på grensa til Oksevatnet landskapsvernområde, nordvestover parallelt med bratt elvedal, deretter sving mot vest inntil den forenes med alternativ 1 rett sør for navnløst, lite vatn (UTM 36W 42213 780821).

2 Metode og datagrunnlag

Følgende kriterier, basert på Direktoratet for naturforvaltning (1999a) handbok for kartlegging av naturtyper, er fulgt for verdisseting av lokaliteter og naturtyper innenfor undersøkelsesområdet:

- *Grad av produksjon.* Naturtyper med høy produksjon fører til høye tettheter og gjerne høy artsrikdom.
- *Grad av kontinuitet.* Områder med høy kontinuitet har hatt stabile økologiske forhold over lengre tid, og gir av den grunn vilkår for spesialiserte arter og samfunn til å utvikle seg.
- *Biologisk funksjon.* Områder med viktig biologisk funksjon er områder som oppfyller sentrale funksjoner for bestander i området.
- *Forekomster av rødlistearter.* Rødlistearter er arter klassifisert som spesielt sårbare. De fleste artene på rødlista er klassifisert i en truethetskategori, basert på en ødeleggelse eller reduksjon av viktige habitater (**tabell 1**).
- *Naturtypens sjeldenhet/grad av truethet.* Naturtyper som har vært utsatt for betydelig reduksjon i nyere tid, som følge av menneskeskapt inngrep og påvirkninger, faller inn under dette kriteriet.

Datainnsamlinga er innrettet slik at vi får karakterisert flest mulig av de overstående kriteriene. Videre er verdisseting av vegetasjonstyper vurdert bl.a. ut fra rapporten om truede vegetasjonstyper i Norge (Fremstad & Moen 2001), samt kjennskap til regionalt sjeldne vegetasjonstyper.

Den nasjonale rødlista for truede arter (Direktoratet for naturforvaltning 1999b) omhandler truede arter av forskjellig grad, se tabell 1. I tillegg tar den for seg arter som Norge har et spesielt ansvar for på grunn av at en stor andel av arten befinner seg i landet hele eller deler av året (norske ansvarsarter).

Tabell 1. Truethetskategorier for rødlistede arter (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Inndelinga er brukt i teksten og i tabellene under.

Kode	Beskrivelse
Ex (Extinct)	Arter som er utryddet som reproduserende arter i landet innenfor de siste 50 år. Ex? angir arter som er forsvunnet for mindre enn 50 år siden.
E (Endangered)	Arter som er direkte truet og som står i fare for å dø ut i nærmeste framtid dersom de negative faktorene fortsetter å virke.
V (Vulnerable)	Sårbar arter med sterk tilbakegang, som kan gå over i gruppen direkte truet dersom de negative faktorene fortsetter å virke.
R (Rare)	Sjeldne arter som ikke er direkte truet eller sårbare, men som likevel er i en utsatt situasjon pga. liten bestand eller med spredt og sparsom utbredelse.
DC (Declining, care demanding)	Hensynskrevende arter som ikke tilhører kategori E, V eller R, men som pga. tilbakegang krever spesielle hensyn og tiltak.
DM (Declining, monitor species)	Kategorien bør overvåkes omfatter arter som har gått tilbake, men som ikke regnes som truet. For disse artene er det grunn til overvåking av situasjonen.
A (Responsibility species)	Norske ansvarsarter. Bare arter som forekommer med minst 25 % av den europeiske bestand er inkludert.

Direktoratet for naturforvaltning (1996) sin metode for viltkartlegging ble brukt til å verdisetne områdene med tanke på dyreliv. Hvis området har en viktig biologisk funksjon for arter og arts-

grupper, gis det en viltvekt. Skalaen for viltvekt går fra 1 til 5, med et tillegg på 1 der flere viltvekter overlapper hverandre. Skalaen tilsvarer en verdi som går fra lokal (1) til nasjonal/internasjonalt (5) verdi. Der flere viltvekter overlapper hverandre gis et tillegg på 1. Det vil si at der to arter med viltvekt 1 og 2 overlapper hverandre, gis det en viltvekt på 3 for området (jfr. metode i Direktoratet for naturforvaltning 1996).

Vurdering av inngrepets omfang og konsekvens gjøres med grunnlag i etablert metodikk utarbeidet av Statens Vegvesen (1995). Et områdes naturverdi angis på skalaen fra liten til stor verdi (liten, liten til middels, middels, middels til stor, og stor). Omfanget av et inngrep angis på skalaen stort positivt, middels positivt, lite/intet, middels negativt og stort negativt omfang.

Konsekvensen av et inngrep avgjøres dermed av kombinasjonen av naturverdi og omfang, og har følgende skala:

+4	Meget stor positiv konsekvens
+3	Stor positiv konsekvens
+2	Middels positiv konsekvens
+1	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/Ingen konsekvens
-1	Liten negativ konsekvens
-2	Middels negativ konsekvens
-3	Stor negativ konsekvens
-4	Meget stor negativ konsekvens

2.1 Defineringsområde

Influensområdet vil variere med hvilke temaer som påvirkes. For vegetasjon og botanikk tilsvarer influensområdet i hovedsak de fysiske berørte områdene. I tillegg kommer områder som kan påvirkes av avrenning under anleggsfasen samt bruksfasen. Forandringer i vannsystemet vil kunne påvirke vegetasjonen også utover det direkte berørte området. For dyre- og fuglelivet er influensområdet atskillig større. Eksempelvis vil trekk gjennom området, både i form av næringssøk, lokale forflytninger og sesongtrekk kunne bli påvirket av vegtraséer. I forhold til hekke-/ynglelokaliteter er f. eks. noen rovfuglarter sårbare for forstyrrelser ved reiret innenfor en avstand på flere hundre meter.

2.2 Vegetasjon og flora

Feltarbeidet ble gjennomført av Jarle W. Bjerke i perioden 25. til 27. august 2004. Lister over registrerte karplanter og lav ble laget. Vegetasjon og flora ble også registrert med vekt på dominante arter, karakterarter, indikatorarter samt sjeldne og rødlistede arter. Artslistene for karplanter og lav er gitt i **vedlegg 1** og **2**. Vegetasjonstypene er klassifisert etter Fremstad (1997). Plantene er kontrollert mot Norsk flora (Lid & Lid 1994) og hittil utkomne volum av det nordiske floraprojektet (Jonsell m. fl. 2000, 2001). Sjeldenhet av karplanter er vurdert i forhold til ulike litteraturkilder der utbredelse er antydning (for eksempel Dahl 1934, Hultén 1971, Gjærevoll 1990, Lid & Lid 1994). Lav ble kontrollert mot Norsk lavflora (Krog m. fl. 1994), samt speciallitteratur. Opplysninger om botaniske registreringer i nærliggende områder ble i forkant av feltundersøkelsene innhentet fra litteratur (for eksempel Dahl 1934, Alm & Iversen 1998, Karl-

sen 2003), gjennom samtaler med Stein-Rune Karlsen (personlig meddelelse), samt gjennom database over innsamlet karplantemateriale registrert ved herbariet ved Tromsø Museum (TROM). Tilgang til disse registreringene er gitt av Geir Mathiassen og Geir Arnesen ved museet.

2.3 Fauna

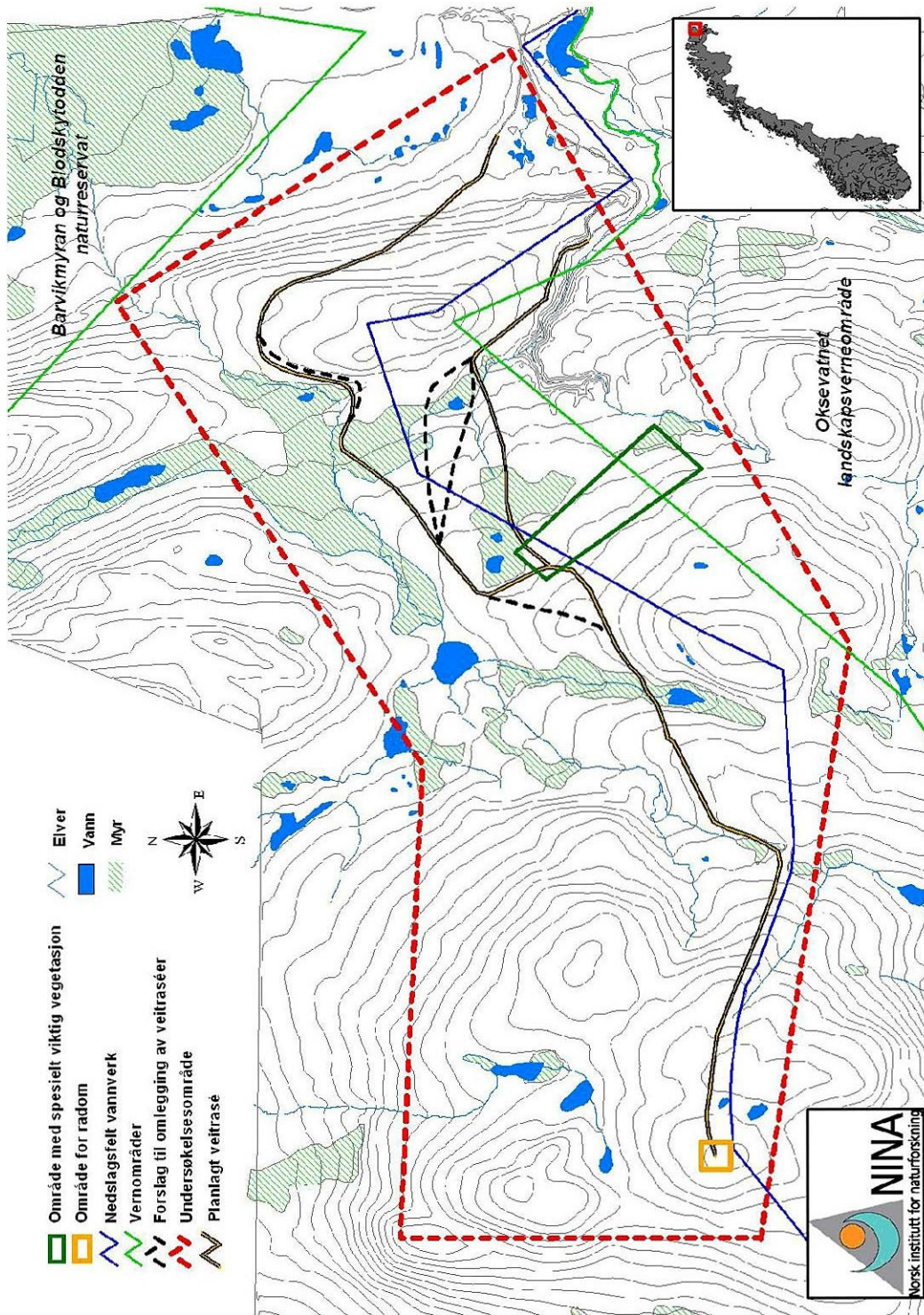
Undersøkellesområdet ble befart 26. og 27. juli 2004 av Karl-Otto Jacobsen. Forekomstene av fugl (inkludert sportegn som fjær, gulpeboller, gamle reir o.l.) og pattedyr (inkludert sportegn som fotavtrykk, ekskrementer og markeringssteder, samt hiområder) ble registrert systematisk. I artslista (**vedlegg 3**) blir det angitt hvilken funksjon og tetthet hver registrerte art har i influensområdet. Opplysninger om ornitologiske registreringer i det aktuelle området er også blitt innhentet fra diverse litteratur, viltområdekartverket hos Fylkesmannen, Fjelltjenesten, samt ved henvendelse overfor lokalkjente personer som kunne sitte inne med relevante opplysninger. I tillegg har NINA gjennomført undersøkelser av fuglefauna i Barvikmyran og Blodskytodden naturreservat (Strann 2002), samt ei nasjonalparkutredning for Varangerhalvøya (Systad m.fl. 2003). Begge disse rapportene berører delvis undersøkelsesområdet.

3 Beskrivelse av dagens situasjon

3.1 Vegetasjon og berggrunn

Undersøkelsesområdet ligger i sin helhet innenfor den sørarktiske vegetasjonssonen som kjennetegnes av en klimatisk betinget mangel på skogvegetasjon, selv ved havnivå (Moen 1998). I herb. TROM finnes ingen registreringer av karplanter fra undersøkelsesområdet. I følge Stein-Rune Karlsen (personlig meddelelse) har undersøkelsesområdet ved Grøhøgda ikke tidligere blitt befart av botanikere, bortsett fra et lite område befart av ham selv (Karlsen 2003). I forbindelse med verneplan for Varangerhalvøya Nasjonalpark gjorde Karlsen (2003) botaniske undersøkelser av tre mindre områder i og rundt Grøhøgda, og ett av disse ligger innenfor nåværende undersøkelsesområde, ca. 300 m SØ for punkt 209 moh. (UTM 36 W 421180, 7807630). Fra denne lokaliteten nevner Karlsen (2003) et fåtall arter og vegetasjonstyper.

Deler av undersøkelsesområdet ligger innenfor Oksevatnet landskapsvernområde. Dette området ble vernet i hovedsak basert på kvartærgeologiske formelementer, og ikke med støtte i vegetasjon og flora (Fylkesmannen i Finnmark 1981). Det ble heller ikke foretatt noen botaniske undersøkelser i forbindelse med opprettelse av landskapsvernområdet. Beskrivelse av vegetasjon og flora i denne rapporten bygger derfor i all hovedsak på egne befaringer gjennomført i august 2004.



Figur 1. Kart over undersøkelsesområdet med Forsvarsbyggs alternative veitraséer, samt foreslåtte endringer på traséer (se avbøtende tiltak). Området med rik flora er merket som et avlangt polygon. Målestokk = 1:22 000. Kartgrunnlag: Forsvarsbygg. Veitraséer, grense for undersøkelsesområde, nedslagsfelt m.m.: NINA.

Området har et høydeintervall fra ca. 70 m til 223 moh. Innenfor dette området finnes flere treløse vegetasjonstyper som varierer med hensyn til vann- og næringstilgang. I følge kvartærgeologisk kart for området (NGU 2004) er nedre (østlige) del av undersøkelsesområdet dekket av mørk grågrønn leirstein og finkornet, ofte tykklaget sandstein, mens øvre (vestlige) del er dekket av rød kvartsittisk sandstein i tykke lag. Rett vest for Grøhøgda, men utenfor undersøkelsesområdet, er dominerende berggrunn den såkalte Båtsfjordformasjonen, som består av grå og gul sandstein og mørkegrå leirstein med dolomittlag (stromatolitter), særlig i formasjonens nedre del. Spesielt sistnevnte berggrunnstype kan bidra til en særegen, kalkelskende (basifil) flora (Alm & Iversen 1998, Karlsen 2003).

Det bør bemerkes at flere våtområder ikke er avmerket som myr i kartet fra Forsvarsbygg (**figur 1**). Dette gjelder spesielt området sentralt der det allerede er inntegnet en god del myr, men vi oppdaget i felt at våtområdene (ikke nødvendigvis myr i snever forstand, men sig og sump), har enda større utstrekning enn indikert på kartet.

3.2 Nedre del av undersøkelsesområdet (hovedsaklig øst for UTM-linje 230)

3.2.1 Vegetasjon og flora

Nedre del er i sørligste ytterkant modifisert av mennesker gjennom steinbrudd, grusuttak og veier. Utover dette er undersøkelsesområdet fritt for menneskelige inngrep (bortsett fra enkelte varder, samt noe søppel som sannsynligvis har blitt spredt med vinden). Noen få kulturspredte arter ble innenfor undersøkelsesområdet kun funnet her, f. eks. småsyre (*Rumex acetosella*) og geitrams (*Epilobium angustifolium*). Østsida av skråning opp mot topp merket 138 moh., samt selve topp-platået, har i hovedsak en næringsfattig heivegetasjon dominert av fjellkrekling (*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*), dvergbjørk (*Betula nana*), sauesvingel (*Festuca ovina*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*), blokkebær (*V. uliginosum*), rypebær (*Arctostaphylos alpina*), stivstorr (*Carex bigelowii*), samt lavartene fjellreinlav (*Cladonia arbuscula* ssp. *mitis*), fjellkorke (*Ochrolechia frigida*) og brun korall-lav (*Sphaerophorus globosus*). Andre vanlig forekommende arter i samme vegetasjonstype er greplyng (*Loiseleuria procumbens*), fjellpyrd (*Diapensia lapponica*), smyle (*Deschampsia flexuosa*), rabbesiv (*Juncus trifidus*), islandslav (*Cetraria islandica*) og gulskinn (*Flavocetraria nivalis*). De mest eksponerte rabbene har relativt sett mer lav og færre graminider (dvs. gress, storr og siv) og lyng enn de noe mindre eksponerte heiene. Denne vegetasjonstypen er svært utbredt i alpine og nordlige strøk av Skandinavia (Haapasaari 1988), og er også den vanligste vegetasjonstypen innenfor undersøkelsesområdet. Ved sammenligning med Fremstads (1997) klassifikasjon av vegetasjonstyper, faller disse inn i typene greplyng-moserabb (R1), dvergbjørk-kreklingrabb (R2) og blåbær-blålynghei og kreklingehei (S3).

Østlig fot av høydedrag med toppunkt 138 moh. har en langsgående snøleie-myrsig-vegetasjon i nord-sørlig retning på rundt 80 moh. Nedre del av planlagt vegtrasé (alternativ 1)

opp til Grøhøgda vil skjære gjennom denne vegetasjonen. De fuktigste, flate delene er dominert av duskull (*Eriophorum angustifolium*), nordlandsstorr (*Carex aquatilis*) og torvmoser (*Sphagnum* spp.). Nedre del av skråninga har langt høyere artsmangfold. Her kommer sigevann ut fra berggrunnen og gir opphav til kildevegetasjon. Vanlige arter her er fjellpestrot (*Petasites frigidus*), reinfrytle (*Luzula wahlenbergii*), rundstorr (*C. rotundata*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*), bekkeblom (*Caltha palustris*), tvillingsiv (*Juncus biglumis*), raudsvingel (*Festuca rubra*) og kjeldemarikåpe (*Alchemilla glomerulans*). Flere av disse artene indikerer at det er en del næring i sigevannet. Kildevegetasjonen kan kobles til noen av Fremstads vegetasjonstyper, f. eks. rikt engsnøleie med fjellpestrot-utforming (T3c), fattig engsnøleie med kjeldemarikåpe-utforming (T2b) og rikkilder med ulike utforminger (N2) uten at noen passer helt godt. Sannsynligvis er kildene av intermediær type. Rett ovenfor kildeutspringene vokser arter som setersyre (*Rumex acetosa* ssp. *lapponicus*), fjellburkne (*Athyrium distentifolium*), fjellmarikåpe (*Alchemilla alpina*), perlevintergrøn (*Pyrola minor*), gullris (*Solidago virgaurea*) og fjellkvein (*Agrostis mertensii*), alle vanlige i næringsfattig leside- og snøleievegetasjon.

Sør for høyde 138 moh. renner nordlig bielv av Fjellelva gjennom ei dyp kløft, noe som gir dramatiske og naturskjønne landskapsformasjoner (**figur 2**). Kløfta er innlemmet i Oksevatnet landskapsvernområde. De bratte sidene, samt bunnen gir her opphav til ulike vegetasjonstyper. Langs elva finner vi en fuktig engvegetasjon der sølvbunke er dominerende. Andre tallrike arter er setersyre, skogrøyrkvein (*Calamagrostis purpurea*), fjellsoleie (*Ranunculus acris* ssp. *borealis* var. *pumilus*), seterfrytle (*Luzula multiflora* ssp. *frigida*), fjelltimotei (*Phleum alpinum*), trefingerurt (*Sibbaldia procumbens*), myrhatt (*Potentilla palustris*) og bekkeblom. I selve elveløpet vokser kun noen spredte individer av bekkeblom, nordlandsstorr, myrsnelle (*Equisetum palustre*) og elvemose (*Fontinalis antipyretica*). Nedre del av skråninga er dominert av snøleiearter som fjellmarikåpe, fjellsyre (*Oxyria digyna*), harerug (*Bistorta vivipara*) og flekkmure (*Potentilla crantzii*). Sistnevnte var kun observert steril, og kunne derfor ikke bestemmes med sikkerhet. Dette var også eneste registrerte lokalitet for denne arten innenfor undersøkelsesområdet.

Lengre opp i kløftas skråninger tar lyng- og gressvegetasjonen over. Her ble det registrert einer (*Juniperus communis*), den eneste lokaliteten for denne arten innenfor undersøkelsesområdet. Et stykke opp i kløfta, der den svinger vestover, finnes et kildeutspring med ulike sone-ringer, de nedre delene dominert av nordlandsstorr. Deretter finnes torvull (*Eriophorum vaginatum*), smårøyrkvein (*Calamagrostis stricta*), jervrapp (*Poa arctica* coll.), kjeldemjølke (*Epilobium alsinifolium*), dvergmjølke (*E. anagallidifolium*), stjernesildre (*Saxifraga stellaris*) og trådsiv (*Juncus filiformis*). Artssammensetninga forteller at kilden er næringsfattig. Videre oppover i kløfta blir vegetasjonen mer og mer snøleiepreget, og i et område lå det fortsatt en snøfleck seint i august. Vegetasjonen indikerer lavt næringsinnhold i jordsmonnet. Vi finner bl.a. rypestorr (*Carex lachenalii*), reinfrytle, lusegras (*Huperzia selago* coll.), fjellskrinneblom (*Arabis alpina*), stjernesildre, fjellbunke (*Deschampsia alpina*), skjellfjelllav (*Psoroma hypnorum*), skål-

filltav (*Protopannaria pezizoides*), mattnever (*Peltigera malacea*) og safranlav (*Solorina crocea*).

3.2.2 Fauna

Fuglefaunaen i nedre del var sparsom. Ravn, linerle og snøspurv hekket i steinbruddet. Andre spurvefugler registrert i området var steinskvett, heippiplerke og gråsisik. Heiloen er vanlig langs skråninga opp mot høyde 138, mens sandlo ble registrert nede på flata i forbindelse med grustakene. Smålomen som hekker på Grøhøgdmyra ble registrert i flukt over dette området. Ingen pattedyr eller spor av disse ble registrert under feltarbeidet.

I forbindelse med tidligere fugleundersøkelser på Grøhøgdmyra og lille Grøhøgda (topp nord for undersøkelsesområdet) (Olsen 1996; Strann 2002) er det imidlertid gjort en del observasjoner av flere arter innenfor eller like nord for vårt undersøkelsesområde. De aller fleste av artene som er markert med "o" under tetthet i artslista (**vedlegg 3**) kommer fra dette området. Høyde 138 moh og lille Grøhøgda (153 moh.) danner en nord-sør-gående rygg på vestsida av Grøhøgdmyra og Barvikmyran, og observasjoner tyder på at denne ryggen utgjør ei naturlig ledelinje for lokalt fugletrekk. Dette gjør at mange av fuglene som er observert på Grøhøgdmyra og Barvikmyran, som for eksempel de rødlistede artene storlom, smålom, sangsvane og dverg-gås, sannsynligvis trekker forbi i den nedre delen av vårt undersøkelsesområde.

På selve lille Grøhøgda, som ligger umiddelbart på nordsida av planområdet, er det registrert 15 fuglearter. Sju arter vadefugl er påvist hekkende, deriblant fjæreplytt, boltit og steinvender. Fjellerke er påvist hekkende her (Strann 2002), mens snøugle er observert (Olsen 1996). Begge disse er rødlistearter. Den truede fjellreven er observert regelmessig i området rundt lille Grøhøgda (153 moh.), og seinest vinteren 2003/2004. Selv om det er kommet inn tips om hi, er det ikke funnet noen i dette området. Det skal også være kommet inn tips om fjellrevehi 3-4 km sør for undersøkelsesområdet uten at dette heller er verifisert (Alfred Ørjebu, Fjell-tjenesten, personlig meddelelse).

3.2.3 Verdivurdering

Ingen av vegetasjonstypene eller plantartene som er registrert i nedre del av undersøkelsesområdet er sjeldne eller truede, verken på nasjonalt, regionalt eller lokalt nivå. Likevel finnes noen områder med middels naturverdi, og enkelte arter er i utkanten av sitt utbredelsesområde her. Spesielt må elvekløfta fremheves som et område med ikke bare kvartærgeologisk verdi, men også botanisk verdi. Bekke- og elvekløfter er generelt dårlig kartlagte (Direktoratet for naturforvaltning 1999a). Naturtypen er interessant, fordi dens store veksling i naturforhold, ofte under konstant høy luftfuktighet, gir et høyt arts mangfold. Utglidninger og småras gir rom for pionéarter. I vindfulle og eksponerte områder gir kløfter også beskyttelse for mer varme-kjære arter, slik vi ser med einer i kløfta i undersøkelsesområdet.



Figur 2. Nedre del av elvekløft innenfor Oksevatnet landskapsvernområde. Foto: JWB.



Figur 3. Typisk storr- og myrulldominert myrparti innenfor undersøkelsesområdet. Foto: KOJ.

Kildeutspringene på østsiden av høydedraget 138 moh. har også en viss naturverdi med enkelte elementer av minerogen vegetasjon.

For fuglelivet ble det ikke registrert noen sjeldne eller truede arter innenfor den nedre delen av undersøkelsesområdet. Like utenfor på nordsiden er det imidlertid et naturreservat hvor det forekommer en del rødlistearter. I forbindelse med trekk til og fra dette området eller nærings-

søk, vil nok noen av disse artene kunne forekomme innenfor undersøkelsesområdet. Fjellrev registreres jevnlig i området, men det er ikke påvist noen hi her. Området har en middels naturverdi med hensyn til fugle- og dyrelivet.

3.3 Midtre del av undersøkelsesområdet (hovedsakelig mellom UTM 215 og 230 øst)

3.3.1 Vegetasjon og flora

Dette området er dekket av store myrkomplekser i forsenkningene langs vannveiene (**figur 3**), mens høyledraget med topp på 176 moh. har en del heivegetasjon.

Myrpartiene i nordlige del langs bekk som lengre ned blir en del av Skytterelva, består av ulike vegetasjonstyper. Den dominerende typen er en rundstorr-nordlandsstorr-duskull-myr. Sammensetninga avhenger noe av fuktighet. Enten vokser disse tre artene sammen, eller så danner de store ensartede mosaikker langs fuktighetsgradienter med de to sistnevnte i de fuktigste drågene. Også andre arter er tallrike i disse myrtypene, f. eks. snipestorr (*Carex rariflora*), sølvvier (*Salix glauca*), ullvier (*S. lanata*), lappvier (*S. lapponum*), myrhatt, seterfrytle, myrsnelle (*Equisetum palustre*), jervrapp, bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*), dvergbjørk, harerug, og bekkeblom. Vierartene er alltid småvokste, tilnærmelsesvis krypende. Dette myrkomplekset strekker seg opp på begge sider av bekken sørvestover mot vatn på 129 moh. (UTM 36 W 4218, 78083), og også videre oppover, f. eks. mot vatn på ca. 150 moh. (UTM 36 W 4217, 78074). Vi finner også samme vegetasjonstype i store deler av myrkompleksene fra nevnte bekk og sørover mot Oksevatnet landskapsvernområde. I sistnevnte område er rundstorr spesielt tallrik i enkelte partier. Disse myrtypene korresponderer delvis med følgende av Fremstads (1997) vegetasjonstyper: intermedier høystorrm yr med nordlandsstorr-utforming (L4c), fattig fastmattemyr med rundstorr-utforming (K3b), og fattig mykmatte/løsbunnm yr (K4).

De første meterne nærmest bekken er karakterisert av en annen vegetasjon enn myrkompleksene rundt. Bekkekantene har ulike typer engvegetasjon som er til dels sammenfallende med vegetasjonen langs bekken i kløfta (se 3.2.1), men sølvbunke er nærmest fraværende. I stedet er det høy diversitet med ulike arter dominerende i ulike partier. Vanlig forekommende er kjeldemarikåpe, fjellgulaks (*Anthoxanthum odoratum* ssp. *alpinum*), smårøyrkvein, blokkebær, fjelltimotei, enghumbleblom (*Geum rivale*), svarttopp (*Bartsia alpina*), finnskjegg (*Nardus stricta*), dvergjamne (*Selaginella selaginoides*), kongsspir (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), og småengkall (*Rhinanthus minor* aff. ssp. *minor*). På bekkørene vokser en god del fjellbunke (*Deschampsia alpina*), polarkarse (*Cardamine pratensis* ssp. *polemonioides*), setermjølke (*Epilobium hornemannii*), stjernesildre og fjellssoleie. Disse artssammensetningene er gjeldende i hovedsak i østre del av bekkefaret (ca. 100-115 moh.). I et område rundt 115 moh. opptrer en del andre arter, f. eks. tranestorr (*Carex buxbaumii* ssp. *mutica*), fjellstorr (*C. norvegica*), fjøresaulauk (*Triglochin maritima*), bjønnbrodd (*Tofieldia pusilla*), ballblom (*Trollius europaea*), engsnelle (*Equisetum pratense*), blåklokke (*Campanula rotundi-*

folia), fjellaugnetrøst (*Euphrasia frigida* var. *frigida*), stormarimjelle (*Melampyrum pratense*), fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*), kvitbladtistel (*Cirsium helenioides*), vanleg kattefot (*Antennaria dioica*), orkideen grønnekurle (*Coeloglossum viride*), og trillingsiv (*Juncus triglumis*). Flere av disse artene indikerer et høyere næringsinnhold i torva, det vil si en middelsrik eng- og tuemyrvegetasjon.

Vannene og tjernene i dette området er artsfattige, men noen arter ble registrert. Fjellpiggknopp (*Sparganium hyperboreum*) er tallrik i det største vatnet (129 moh.) og i tjernet ved bekken (UTM 36 W 4227, 78088). Flaskestorr (*Carex rostrata*) er ikke en viktig komponent i myrkompleksene, men danner en stor bestand ved sistnevnte tjern. Hesterumpe (*Hippuris vulgaris*) vokser også i det største vatnet, samt i noen flere tjern. Vassreverumpe (*Alopecurus aequalis*) ble observert i et grunt tjern nær topp på 176 moh., mens småvasshår (*Callitriche palustris*) og en kransalge i slekta *Nitella* vokser i et par, tre tjern i dette området.

Det mest interessante feltet innefor denne midterste delen, og i hele undersøkelsesområdet, befinner seg i den sørligste delen og et stykke øst for topp på 176 moh., delvis innenfor landskapsvernområdet. Dette feltet kjennetegnes ved en rekke indikatorarter på baserik grunn, hovedsakelig i myrlendt terreng, noen av dem sjeldne på Varangerhalvøya. Smalnøkleblom (*Primula stricta* i vid forstand), vokser på åpen, baserik, fuktig jord. Selv i slutten av august var den ennå ikke begynt å blomstre. I den norske rødlista over truede arter er den avvikende formen polarnøkleblom (*P. stricta* f. *obesior*) oppført med status DM, det vil si "hensynskrevende" (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Denne formen, som kanskje er en hybrid eller som bør få status som egen art, er lite kjent, men er funnet spredt i Finnmark fra Alta til Vardø (Lid & Lid 1994). Basert på den spinkle beskrivelsen av denne avvikende formen i tilgjengelig litteratur, er det ikke mulig å si om de registrerte individene tilhører smalnøkleblom i snever betydning, eller om de representerer denne rødlistede formen. Mellom 20 og 30 rosetter ble observert innenfor et mindre område rundt punkt UTM 36 W 422476, 7807783, 120-125 moh. I samme felt vokser også kalkarve (*Arenaria pseudofrigida*). Denne arten er i Norge kun kjent fra østre del av Varangerhalvøya, der den vokser spredt, samt fra Svalbard (Gjærevoll 1990, Jonsell 2001), og den er rødlistet i kategori R (sjelden), og er en norsk ansvarsart da Norge har hovedforekomsten av arten (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Kun noen få puter av kalkarve ble observert, alle innenfor et areal på 0,5 m² der de vokser sammen med bl.a. fjellsnelle (*Equisetum variegatum*), hannplanten av særbustorr (*Carex dioica*) eller smalstorr (*C. parallela*), en liten, dårlig utviklet storr kanskje tilhørende kluffstorr (*C. holostoma*), rukkevier (*Salix reticulata*), polarvier (*Salix polaris*), jåblom (*Parnassia palustris*) og fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*). Kalkarven vokser på ei tue nær en liten bekk, og tua ser ut til å være utsatt for solifluksjon, og er derfor noe ustabil. Kluffstorr har tydeligvis ikke blitt rapportert fra Varangerhalvøya tidligere (jfr. kart i Hultén 1971).

Andre noe sjeldne planter kan også nevnes. Finnmarkssiv (*Juncus arcticus* ssp. *arcticus*) ble registrert i ett felt på omtrent 5 m². Dette feltet ligger noen hundre meter nord for kalkarve-

nøkleblom-lokaliteten (UTM 36 W 4223, 78080). Smalstorr er tallrik på rikmyra ved siden av kalkarve-lokaliteten. Hultén (1971) og Gjærevoll (1990) angir den fra hhv. fire og to lokaliteter på Varangerhalvøya, den nærmeste nær Vadsø, og ingen fra østre del av halvøya. Arten er ikke nevnt av Karlsen (2003). Gulsildre (*Saxifraga aizoides*) er en vanlig art sørvestover i landsdelen, men fra Varangerhalvøya finnes kun et fåtall kjente lokaliteter. Den er spredt i midtre del av undersøkelsesområdet. Andre arter i dette området som indikerer baserikt jordsmonn er myrtevier (*Salix myrsinites*), sibirkoll (*Armeria scabra*, **figur 4**), fjellsmelle (*Silene acaulis*), reinrose (*Dryas octopetala*), særbustorr, hårstorr (*Carex capillaris*), blankstorr (*C. saxatilis*), trillingsiv, dvergjamne, fjøresaulauk, myrsaulauk, svarttopp, vanlig skållav (*Solorina saccata*) og småsivaks (*Eleocharis quinqueflora*). Nærmeste lokaliteter for sistnevnte art på Hulténs (1971) kart er vestover i Tana og sørover i Kirkenes-området.

Disse baserike vegetasjonstypene sammenfaller med flere av Fremstads (1997) typer, f. eks. de tørreste partiene med mye reinrose, sibirkoll, fjellsmelle og rukkevier faller inn under rabb med reinrose-mose-utforming (R4a). De fuktigere partiene passer delvis inn under middelsrik fastmattemyr (M2), ekstremrik fastmattemyr (M3), og rikkilde med gulsildre-utforming (N2a). Ekstremrikmyrer i høyreliggende områder er betraktet som truet i kategorien "hensynskrevende" av Moen m. fl. (2001). Dette skyldes i hovedsak forekomster av flere rødlistede planter, men ingen av de artene Moen m. fl. lister opp, ble funnet på myrene i undersøkelsesområdet.

Området med sterkt basepåvirket vegetasjon strekker seg i nord-sørlig retning fra rett sør for de to små tjernene ved UTM 36 W 4222, 78083 og til begynnelsen av elvekløfta innenfor landskapsvernområdet (UTM 36 W 4226, 78075). Hovedområdet ligger mellom 115 og 125 moh. Deler av den dolomitrike Båtsfjordformasjonen ligger trolig under den mer kvartsittiske sandsteinen som Grøhøgda er bygd opp av, men i akkurat dette området kommer sannsynligvis sigevann fra Båtsfjordformasjonen opp i dagen og gir dermed gode forhold for eksklusive, basekrevende vegetasjonstyper. Det er spesielt langs små kilder og oppkomme at denne vegetasjonen gjør seg gjeldende. Noe baserikt sigevann forekommer også nord for de to små tjernene ved UTM 36 W 4222, 78083, i området ved bekken der bl.a. fjøresaulauk, dvergjamne og bjønnbrodd ble observert.

Heivevegetasjonen på topp 176 moh. er av samme type som den på høydedraget beskrevet i kapittel 3.2.1, det vil si dominert av fjellkrekling, dvergbjørk, rabbesiv, greplyng og følgearter.

3.3.2 Fauna

Midtre del av undersøkelsesområdet er det mest fuglerike av de tre delområdene. Foruten smålom som ble observert i fluktspill over området, ble imidlertid ingen sjeldne eller truede arter påvist. Lomene er for øvrig fugler som holder til på Grøhøgda. I den øvre delen av kløfta ble det registrert to gamle reir av fjellvåk. Denne smånageravhengige rovfuglen hekket ikke i 2004, men bruker nok lokaliteten når det er tilstrekkelig med smånagere.



Figur 4. Utblomstrete individer av sibirkoll (*Armeria scabra*), en av flere mindre vanlige, basekrevende karplanter i midtre del av undersøkelsesområdet. Foto: JWB.



Figur 5. Topp-platået på Grønhøgda med utsikt mot nordre varde. Typisk for området er blokkmark med spredt rabbevegetasjon. Foto: KOJ.

I myrområdene i den nordlige delen av området ble det registrert bra med vadefugler, og både myrsnipe, brushane og grønnstilk ble påvist. På myrene var det også en del par med tyvjo og noen lappspurver. De små vatnene og tjernene har potensial som hekkeområde for flere våtmarksarter, selv om årets undersøkelser var for sent i hekkesesongen til å fange opp dette. I

de mer høyereliggende områdene i sør ble både fjellrype, sandlo, snøspurv, steinskvett og heipiplerke registrert. Gråmåse, svartbak, fiskemåse og rødnebbterne ble alle registrert på trekk mellom Oksevatnet og havet. Oksevatnet fungerer som vaskeplass for alle disse artene. Foruten tamrein ble ingen pattedyr eller spor av disse registrert. Noen få, små individer av bekkeørret ble observert i bekken.

3.3.3 Verdivurdering

Størstedelen av det midterste partiet består av artsfattige myrer karakterisert av tre arter, nemlig rundstorr, duskull og nordlandsstorr. Verdien med hensyn til vegetasjon er liten for disse delene. Bekkekanthevegetasjon med noen næringskrevende arter betraktes å ha liten til middels naturverdi. Feltet med baserik fuktvegetasjon, deriblant nøkleblom, kalkarve og smalstorr, har en middels naturverdi.

Den midtre delen av undersøkelsesområdet har en del myr og noen mindre vatn/tjern. Forekomsten av en del vadefugl i myrområdene, medfører at dette er det mest fuglerike av de tre delområdene. Vatnene og tjernene gir potensial for flere våtmarksfugler enn det som ble registrert. Området har en middels naturverdi med hensyn til fugle- og dyrelivet.

3.4 Øvre del av undersøkelsesområdet (hovedsaklig vest for UTM 215 øst)

Dette området omfatter selve Grøhøgda-platået (Stuorravárri) og inkluderer lokaliteten der Forsvaret planlegger nytt anlegg.

3.4.1 Vegetasjon og flora

Myrpartiene i nedre del av denne delen av undersøkelsesområdet er av rundstorr-duskull-nordlandsstorr-typen, se beskrivelse under 3.3.1.

I skråningene opp mot 200 høydemeter finnes en del velutviklede snøleiesamfunn med mye smårørkvein, musøyre (*Salix herbacea*), fjelltimotei, rypestorr, fjellkvein, fjellrapp (*Poa alpina* var. *alpina*), finnskjegg, brearve (*Cerastium cerastoides*), fjellsyre, trefingerurt, fjellburkne og moselyng (*Cassiope hypnoides*). Ingen arter indikerer at substratet er næringsrikt. Dette er et såkalt fattig engsnøleie (Fremstad 1997; T2). Karlsen (2003) fant i den samme skråninga flere av de samme artene. Han nevner imidlertid også snøull (*Eriophorum scheuchzeri*).

Noen av småvannene og tjernene på Grøhøgda huser små bestander av hesterumpe og vassreverumpe. Rundt disse vatnene vokser vanlige myrplanter som molte (*Rubus chamaemorus*), duskull, finnskjegg, fjellbunke, nordlandsstorr, snipestorr (*Carex rariflora*) og rundstorr.

Grøhøgda er dominert av en fattig hei- og rabbevegetasjon (**figur 5**). Fjellkrekling er den dominerende arten sammen med dvergbjørk, tytebær (*Vaccinium vitis-idaea*), rypebær, rabbesiv,

musøyre, vardefrytle (*Luzula arcuata* ssp. *confusa*), fjelljamne (*Diphasiastrum alpinum*) og fjellpryd, det vil si at Grøhøgda i stor grad har samme type rabbevegetasjon som høydragene lengre nedover i undersøkelsesområdet (se 3.2.1 og 3.3.1). Den høye varden på Grøhøgdas nordligste punkt er fullstendig dekket lav, bl.a. vardelav (*Umbilicaria arctica*), grynmesinglav (*Xanthoria candelaria*), fjelltopplav (*Allantoparmelia alpicola*), brun fargelav (*Parmelia omphalodes*) og skorpelaven *Lecanora straminea*. På bakken vokser flere andre lav, slik som gulskinn, fjellkorke, islandslav, brun korall-lav og snøskjerpe (*Cetrariella delisei*). Ingen av disse er sjeldne.

3.4.2 Fauna

I dette høyereliggende området ble bare steinskvett, snøspurv og fjellrype registrert, samt ett individ av sandlo. Foruten tamrein ble ingen pattedyr eller spor av disse registrert.

3.4.3 Verdivurdering

Verdien med hensyn til både vegetasjon, flora og fauna anslås som liten.

3.5 Samlet verdivurdering

Samlet vurderes undersøkelsesområdet til å ha middels verdi.

En hovedsakelig vidt utbredt rabbe-, hei- og myrvegetasjon gis økt verdi på grunn av mindre områder med mer eksklusive, basekrevende vegetasjonstyper. Innenfor disse vegetasjonstypene vokser bl.a. en til to rødlistede karplanter (kalkkarve og kanskje polarnøkleblom) i tillegg til flere regionalt sjeldne karplanter.

Det er ikke påvist hekke- eller yngleområde for noen sjeldne eller truede fugle- eller pattedyrarter innenfor undersøkelsesområdet. Observasjoner av flere rødlistede fuglearter like utenfor tilsier imidlertid at flere av disse til tider kan bruke området, da både i forbindelse med trekk, men også i forbindelse med næringssøk eller muligens hekking. Fjellreven bruker sannsynligvis området i en viss grad, men mangel på påviste hi tyder på at dette sannsynligvis kun er i forbindelse med næringssøk. Artens bruk av området gir imidlertid området automatisk en høy viltvekt som resulterer i middels naturverdi, tilsvarende regional-nasjonal verdi i henhold til Håndbok for viltkartlegging (Direktoratet for naturforvaltning 1996).

4 Konsekvensenes omfang og betydning

Konsekvensene beskrevet i delkapitlene under er visualisert i **figur 6**. Skaleringa av negative konsekvenser er: liten positiv, ubetydelig, liten, middels, stor og meget stor negativ konsekvens.

4.1 Generelle effekter

4.1.1 Botaniske forhold

Virkninga på vegetasjonen kan være av to typer (Erikstad m. fl. 1993):

1. De direkte berørte områdene endres totalt ved graving/sprengning, utfyllinger eller masseuttak. Ved slike inngrep vil all den opprinnelige vegetasjonen/floraen gå tapt umiddelbart. Konsekvensene ved slike inngrep vil avhenge av hvor sjeldne vegetasjonstypene og artene som finnes der er. Selv om vegetasjonen ikke er spesielt sjelden, kan likevel naturtypen ha stor betydning i økologisk sammenheng.

2. I områder som ikke berøres direkte kan det skje mer langsiktige og indirekte endringer som følge av endrede miljøforhold. Et eksempel er endring i grunnvannstanden der "vannårer" kan avskjæres og dreneres til helt andre områder. Det vil kunne medføre en gradvis endring av vegetasjonen nedenfor inngrepet. Dette berører særlig naturtyper som våtmarksområder, myrer, kant- og sumpskog, deltaer og estuarier. Andre indirekte endringer er endrede mikroklimatiske forhold gjennom vedhogst/åpning av landskapet. Vegetasjonen og bekker nærtrafikkerte veier vil også kunne bli påvirket av ulike former for forurensning. Virkningene av slike påvirkninger er imidlertid lite kjente til nå.

4.1.2 Zoologiske forhold

Kollisjoner med bil er et betydelig problem på enkelte vegstrekninger. Skadeomfanget avhenger av vegtype, trafikkmengde og hvordan vegen er lagt i terrenget, dvs. om vegen krysser trekklinjer eller går gjennom beiteområder for viktige arter. Ettersom trafikken på den planlagte tilførselsvegen til Grøhøgda trolig vil bli svært begrenset, ansees ikke kollisjon å være en særlig trussel i dette området.

Habitatødeleggelse er et annet viktig problem ved bygging av veier. Dersom store deler av et område for en art blir ødelagt, vil dette føre til at arter vil trekke bort fra området eller i verste fall dø ut. Slike ødeleggelse kan være svært alvorlige for arter som har spesielle krav til et område og hvor brukbare habitater er begrensede. Noen arter har vist seg svært ømfintlige for forstyrrelser visse tider på året. Det har vist seg at visse arter av rovfugl kan sky reiret dersom forstyrrelsene blir store, selv om ikke habitatene som sådan blir ødelagte.

Likevel er det ofte forstyrrelser i byggefasen og økt ferdsel i sårbare områder gjort tilgjengelig ved vegbygging som er de største problemene for dyrelivet. Forstyrrelser i anleggsfasen kan reduseres ved å begrense aktiviteten i de mest sårbare tidsrommene, spesielt i hekketida, men også i trekketida ved viktige trekklokalteter. Økt ferdsel kan rettes ved forskjellige former for tilrettelegging og opplysning av brukerne av områdene.

4.2 Null-alternativet: ingen inngrep

Omfanget av ingen inngrep vurderes til lite/intet negativ for de botaniske, zoologiske og samlede forholdene. Konsekvensen av null-alternativet vurderes samlet sett til ubetydelig. Inngrepet er angitt med **sifferet 0** i figur 6.

4.3 Alternativ 1: Nordlig trasé i østlig (nedre) del av undersøkelsesområdet

4.3.1 Vegetasjon

Traséen er noe lengre enn trasé for alternativ 2, og utgjør derfor et større arealmessig inngrep. Alternativet vil berøre vegetasjonstyper av liten til middels verdi, deriblant bekkekantvegetasjon langs bielva til Skytterelva, samt det nordlige ytterpunktet for basekrevende vegetasjonstyper nært lite, navnløst vatn (UTM 36W 42213 780821). Omfanget av alternativ 1 på de botaniske forholdene vurderes til **lite til middels negativt**.

4.3.2 Fauna

Det er knyttet middels zoologiske verdier til dette arealet, og alternativet kan påvirke bestanden av hekkende fugl på myrer nært bielva til Skytterelva. Omfanget av alternativ 1 på de zoologiske forholdene vurderes til **middels negativt**.

4.3.3 Omfang totalt

Samlet vurderes omfanget av inngrepet til **middels negativt**. Konsekvensen av alternativ 1 uten avbøtende tiltak vurderes til **middels negativt**. Inngrepet er angitt med **sifferet 1** i figur 6.

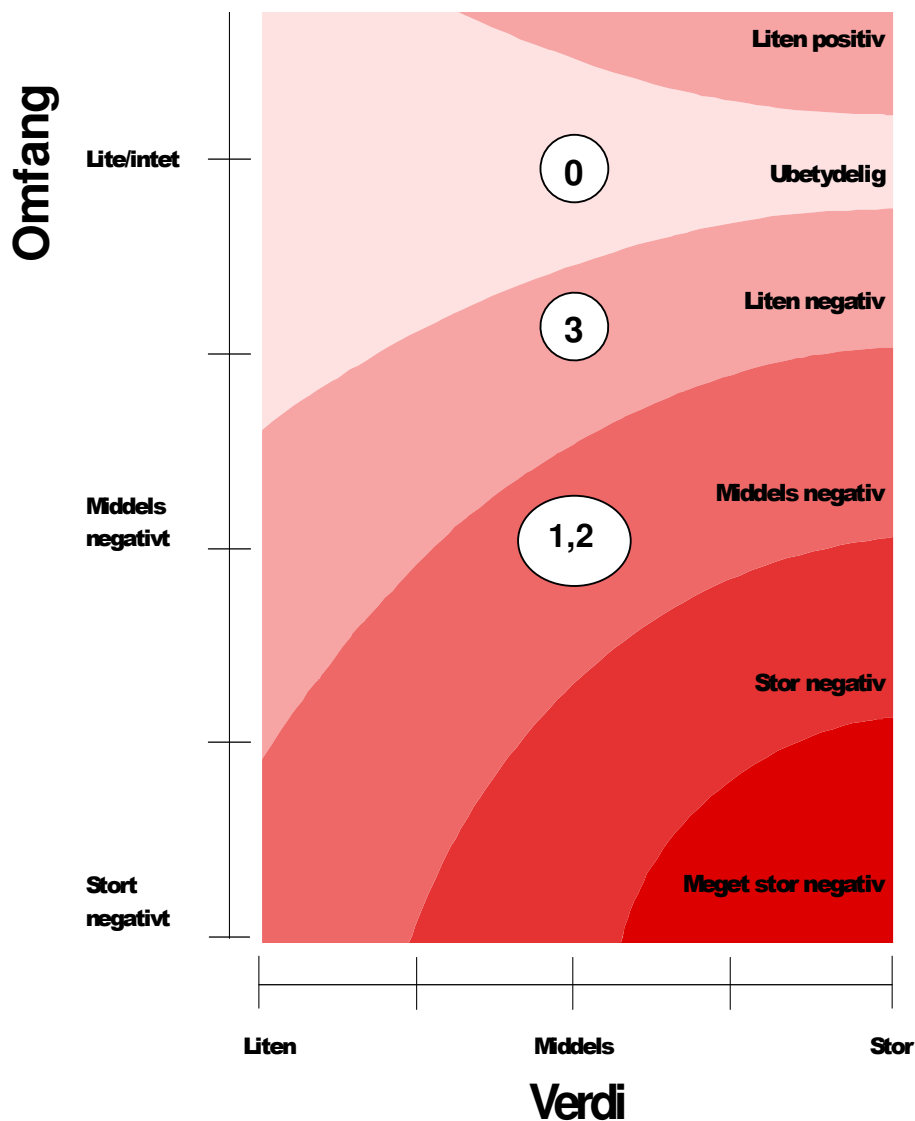
4.4 Alternativ 2: Sørlig trasé i østlig (nedre) del av undersøkelsesområdet, delvis innenfor Oksevatnet landskapsvernområde

4.4.1 Vegetasjon

Traséen er noe kortere enn trasé for alternativ 1, og utgjør derfor et mindre arealmessig inngrep. Alternativet vil berøre vegetasjonstyper av liten til middels verdi, deriblant krysser traséen et område med basekrevende vegetasjonstyper. I tillegg følger den kanten av elvekløfta, som anses som en viktig landskapstype (Fylkesmannen i Finnmark 1981), og som også har en middels naturverdi. Traséen går imidlertid et stykke nord for området der de mest sjeldne karplantene ble registrert. Omfanget av alternativ 2 på de botaniske forholdene vurderes derfor til **middels negativt**.

4.4.2 Fauna

Det er knyttet små til middels zoologiske verdier til dette arealet. Alternativet kan bl.a. forstyrre en fjellvåklokalitet, samt hekkende våtmarksfugler. Omfanget av alternativ 2 på de zoologiske forholdene vurderes til **lite til middels negativt**.



Figur 6. Konsekvensfigur for samlede naturforhold. Grad av konsekvens er angitt på skalaen ubetydelig/ingen (lys rosa) til meget stor negativ (mørk rød). Alternativene/de planlagte inngrepene er angitt med tilhørende siffer. Verdi angis her som områdets totale naturverdi, og altså ikke for enkeltområdene.

4.4.3 Omfang totalt

Samlet vurderes omfanget av inngrepet til **middels negativt**. Konsekvensen av alternativ 2 uten avbøtende tiltak vurderes til **middels negativt**. Inngrepet er angitt med **sifferet 2** i figur 6.

4.5 Øvre trasé til Grøhøgdas topp-platå (uten alternative traséforslag)

4.5.1 Vegetasjon

Traséen skjærer gjennom ulike fattige vegetasjonstyper med vidt utbredte arter. Traséen vil derfor berøre vegetasjonstyper som fra et rent vegetasjonsgeografisk synspunkt er av liten verdi. Imidlertid spiller rabbevegetasjonen en sentral biologisk funksjon som reinbeiteområder, og omfanget av inngrepet på de totale botaniske forholdene vurderes derfor til **lite til middels negativt**.

4.5.2 Fauna

Det er knyttet små zoologiske verdier til dette arealet. Rein beiter mye i området, og veibygging vil legge beslag på deler av reinbeitene. Omfanget av inngrepet på de zoologiske forholdene vurderes av den grunn til **lite til middels negativt**.

4.5.3 Omfang totalt

Samlet vurderes omfanget av inngrepet til **lite til middels negativt**. Konsekvensen av inngrepet uten avbøtende tiltak vurderes til **liten negativ**. Inngrepet er angitt med **sifferet 3 i figur 6**.

5 Avbøtende tiltak

5.1 Alternativ 1

Traséen er på kart tegnet inn ganske nært bekkeløpet til bielva til Skytterelva. Langs bekken vokser en artsrik karplanteflora som kan bli påvirket av at veggen bygges såpass nært. Området med noe verdifull bekkkantflora strekker seg fra liten pytt ved elvebue (UTM 36 W 42278, 780888, 108 moh.) og vestover mot vatn på 129 moh. Avbøtende tiltak vil derfor være å legge traséen et lite stykke lengre unna bekken. Å følge koten for 115 moh., i stedet for koten for 110 moh. slik som på kartskisse, kan gi tilstrekkelig avstand fra bekken (**figur 1**).

Rett vest for navnløst vatn (UTM 36 W 42213 780821, 132 moh.) gjør traséen en sving mot sør-sørøst i omtrent 250 m, før den så gjør nok en sving, denne gangen mot sørvest. I området rundt sistnevnte sving berører traséen baserike vegetasjonstyper som nevnt ovenfor. I dette punktet vokser bl.a. sibirskoll, myrtevier, finnmarkssiv og gulsildre, men ingen av de to rødlistede karplantene ble registrert akkurat her. For å unngå inngrep i dette området med basekrevende vegetasjon, bør traséen ikke svinge i sør-sørøstlig retning, men heller følge ryggen av åsen (omtrent mellom punktene UTM 36 W 42205 780826 og 42190 780776) (**figur 1**), eventuelt legges til nordvestsida av åsryggen.

For fuglelivet vil det være viktig å unngå å påvirke våtområdene så mye som mulig. Dette kan unngås både ved å legge veien i størst mulig grad utenom disse naturtypene, men også ved å

sikre at vanntilsiget ikke endrer seg dersom vei legges her. Dette kan gjøres ved å ha tilstrekkelig med kulverter som sikrer at vann passerer under veien.

Samlet sett bidrar disse avbøtende tiltakene i hovedsak til reduksjon i de negative konsekvensene på vegetasjon. Reduksjon i negativ konsekvens på fugleliv er vanskelig å oppnå med avbøtende tiltak, da relativt store våtområder ved elva nødvendigvis må krysses, men kulverter kan gi en viss reduksjon. Avbøtende tiltak vil ikke redusere de direkte negative konsekvensene på fjellrev, ettersom små endringer i trasévalg ikke er avgjørende for dens adferd overfor mennesker. De avbøtende tiltak kan imidlertid virke indirekte positivt, ved at de negative effektene på fuglelivet minskes, og dermed ikke fører til særlig reduksjon i fjellrevens tilgang til fugl som byttedyr. Dersom alle de foreslåtte avbøtende tiltakene følges (også de generelle anbefalingene, se kapittel 4.1), kan det for dette området føre til en reduksjon ned mot liten til middels negativ konsekvens, det vil si ei mellomstilling mellom -1 og -2 (jfr. skala kapittel 2). Det er imidlertid usikkerhet omkring potensiell reduksjon i negativ konsekvens, spesielt på dyreliv, da dyrs adferdsmessige respons på inngrep kan være vanskelige å forutsi (jfr. kapittel 4.1.2).

5.2 Alternativ 2

Også for alternativ 2 finnes det muligheter for en del avbøtende tiltak. I sørøst nær steinbrudd bør traséen legges litt inn på flata slik at vegetasjon og landskap i og på kanten av elvekløfta ikke forringes. Videre krysser traséen i nordvest gjennom de nevnte basekrevende vegetasjonstypene. Dette kan unngås ved at traséen legges rundt på nordsida av det lille, navnløse vatnet (**figur 1**). Det vil si at traséen bør legges ganske nært et annet navnløst vatn lenger ned (UTM 36 W 42270 780834). Traséen kan legges på østsida av dette vatnet, og deretter svinge vestover inntil den sammenfaller med alternativ 1 rett nord for det førstnevnte, navnløse vatnet, omtrentlig i punkt UTM 36 W 42207 780829. Alternativt, den kan passere på vestsiden av nederste vatn, men sammenfalle med alternativ 1 i samme, nevnte punkt.

Som for alternativ 1 vil fuglelivet bli minst berørt dersom våtområdene unngås i størst mulig grad. Alternativ 2 (både med og uten avbøtende tiltak) krysser nødvendigvis store områder med våtmark, slik at det er vanskelig å redusere de negative konsekvensene av dette alternativet på fuglelivet selv med avbøtende tiltak. Traséalternativet berører altså en større del av våtområder enn det alternativ 1 ser ut til å gjøre. Den negative konsekvensen på fauna ansees likevel som lik for disse to alternativene, da alternativ 1 er geografisk nærmere områdene med større tetthet av sjeldne fugler, men berører en mindre del av våtområdene.

Som for alternativ 1, vil de foreslåtte tiltakene i hovedsak føre til en reduksjon i de negative konsekvensene på vegetasjon. Dersom alle foreslåtte avbøtende tiltak følges (også de generelle anbefalingene, se kapittel 4.1), kan det også for dette området føre til en reduksjon ned mot liten til middels negativ konsekvens, det vil si ei mellomstilling mellom -1 og -2 (jfr. skala kapittel 2). De to alternativene vurderes derfor likt både med og uten avbøtende tiltak, og vi kan derfor ikke argumentere for valg av det ene traséalternativet foran det andre.

5.3 Øvre trasé

Traséen krysser gjennom vegetasjonstyper som er vidt utbredte. Endringer i traséen vil ikke føre til mindre negative inngrep, men kan heller få mer negativ innvirkning på våtområder, som anses som mer sårbare. Det anbefales derfor at traséen beholdes slik den er inntegnet på kartskissa. Direkte forurensning under anleggsfasen må generelt unngåes (gjelder for alle alternativer).

6 Referanser

- Alm, T. & Iversen, M. 1998. Botanisk befarings på den sentrale delen av Varangerhalvøya. Rapport 2-1998. Miljøvernveddelinga, Fylkesmannen i Finnmark, Vadsø. 28 s.
- Dahl, O. 1934. Floraen i Finnmark fylke. Nyt magasin for Naturvidenskabernes 69. A.W. Brøgger, Oslo. 430 s. + 17 plansjer.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim. 112 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999a. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim. 238 s. + 6 vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning, 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998, DN-rapport 1999-3. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim. 161 s.
- Dunthorn, A.A. & Errington, F.P. 1964. Casualties among birds along a selected road in Wiltshire. Bird Study 11: 168-181.
- Erikstad, L., Halvorsen, G., Odland, A. & Spidsø, T. 1993. Veibyggning – behov for naturfaglige konsekvensvurderinger. NINA Oppdragsmelding 229: 1-16.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. 279 s.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Botanisk Serie 2001-4. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Trondheim. 231 s.
- Fylkesmannen i Finnmark 1981. Utkast til verneplan for kvartærgeologiske forekomster i Finnmark fylke. Fylkesmannen i Finnmark, Vadsø. 86 s.
- Gjærevoll, O. (red.) 1990. Maps of distribution of Norwegian vascular plants, volume II. Alpine plants. Det Kongelige Norske Videnskabers Selskap, Trondheim. 126 s. + I-XXXVII.
- Haapasaari, M. 1988. The oligotrophic heath vegetation of northern Fennoscandia and its zonation. Acta Botanica Fennica 135: 1-219 + 23 tabeller.
- Hultén, E. 1971. Atlas över växternas utbredning i Norden, 2:a uppl. Generalstabens litografiska anstalts förlag, Stockholm. 531 s.
- Jonsell, B. 2001. *Arenaria* L. I: Jonsell, B., Karlsson, T., Agestam, M., Bygren, N., Hultgård, U.-M. & Persson, E. (red.), Flora Nordica vol. 2, Chenopodiaceae to Fumariaceae, s. 99-104. The Bergius Foundation, The Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm.

- Jonsell, B., Karlsson, T., Agestam, M., Bygren, N., Hultgård, U.-M. & Persson, E. (red.) 2000. Flora Nordica vol. 1, Lycopodiaceae to Polygonaceae. The Bergius Foundation, The Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm. 344 s.
- Jonsell, B., Karlsson, T., Agestam, M., Bygren, N., Hultgård, U.-M. & Persson, E. (red.) 2001. Flora Nordica vol. 2, Chenopodiaceae to Fumariaceae. The Bergius Foundation, The Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm. 430 s.
- Karlsen, S.R. 2003. Botaniske undersøkelser av dolomittområdene innen og ved foreslått Varangerhalvøya nasjonalpark. Rapport 2-2003. Fylkesmannen i Finnmark, Miljøvernvedelingen. 38 s.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. Universitetsforlaget, Oslo. 368 s.
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora. 6. utgåve ved Reidar Elven. Det Norske Samlaget, Oslo. 1014 s. + I-LXXIII.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Moen, A., Skogen, A., Vorren, K.-D. & Økland, R. H. 2001. Myrvegetasjon. I: Fremstad, E. & Moen, A. (red.): Truete vegetasjonstyper i Norge, s. 105-124. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Botanisk Serie 2001-4. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Trondheim.
- NGU 2004. Berggrunnsgeologidatabasen. Norges geologiske undersøkelse, Trondheim. Tilgjengelig på www.ngu.no/kart/bg250.
- Olsen, J.A. 1996. Ornitologiske undersøkelser på Barvikmyran og Blodskytodden naturreservat. Rapport til Vardø kommune. 10 s.
- Salvik, J.C. 1991. Faunapassager i forbindelse med større vejanlæg. En udrædningsoppgave udført i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen. Faglig rapport nr. 28. Danmarks Miljøundersøkelser, København. 67 s.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala University, Uppsala. 359 s.
- Statens vegvesen 1995. Konsekvensanalyser. Statens Vegvesen Handbok-140, del I-III. Statens vegvesen, Vegdirektoratet, Oslo.
- Strann, K.-B. 2002. Fugleundersøkelser i Barvikmyran og Blodskytodden naturreservat – sommeren 2002. Rapport til Fylkesmannen i Finnmark. 16 s.
- Systad, G.H., Øien, I.J. og Nilsen, S.Ø. 2003. Zoologisk kartlegging innenfor utvalgte områder på Varangerhalvøya, Finnmark. Rapport 11-2003. Fylkesmannen i Finnmark, Vadsø. 35 s.

Vedlegg

Vedlegg 1. Karplanter registrert i forbindelse med befaringer av undersøkelsesområdet ved Grøhøgda, Vardø kommune. Vitenskapelige og norske navn, samt rekkefølge av arter, følger i hovedsak Norsk flora (Lid & Lid 1994). Registreringer er listet i kolonner, en for hvert undersøkte område.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Nedre	Midtre	Øvre
<i>Huperzia selago</i> coll.	Lusegras	X	X	X
<i>Lycopodium annotinum</i> ssp. <i>alpestre</i>	Fjellkråkefot		X	
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	Fjelljamne	X	X	X
<i>Selaginella selaginoides</i>	Dvergjamne	X	X	
<i>Equisetum arvense</i> aff. ssp. <i>boreale</i>	Polarsnelle		X	X
<i>Equisetum pratense</i>	Engsnelle	X	X	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skogsnelle	X		
<i>Equisetum palustre</i>	Myrsnelle	X	X	X
<i>Equisetum fluviatile</i>	Elvesnelle		X	
<i>Equisetum variegatum</i>	Fjellsnelle	X	X	
<i>Athyrium distentifolium</i>	Fjellburkne	X	X	X
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg	X		
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>alpina</i>	Fjelleiner	X		
<i>Salix herbacea</i>	Musøyre	X	X	X
<i>Salix polaris</i>	Polarvier		X	
<i>Salix reticulata</i>	Rynkevier		X	
<i>Salix myrsinities</i>	Myrtevier		X	
<i>Salix glauca</i>	Sølvvier		X	
<i>Salix glauca</i> × <i>myrsinities</i> ¹	hybrid		X	
<i>Salix lanata</i> ssp. <i>lanata</i>	Ullvier		X	
<i>Salix lapponum</i>	Lappvier	X	X	X
<i>Salix phylicifolia</i>	Grønnvier	X	X	
<i>Betula nana</i>	Dvergbjørk	X	X	X
<i>Oxyria digyna</i>	Fjellsyre	X	X	X
<i>Rumex acetosa</i> ssp. <i>lapponicus</i>	Setersyre	X	X	
<i>Rumex acetosella</i> coll.	Småsyre	X		
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug	X	X	X
<i>Armeria scabra</i>	Sibirkoll		X	
<i>Sagina saginoides</i>	Seterarve	X		
<i>Arenaria pseudofrigida</i>	Kalkarve		X	
<i>Stellaria crassifolia</i>	Saftstjerneblom	X	X	
<i>Cerastium cerastoides</i>	Brearve	X		X
<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>fontanum</i>	Skogarve	X	X	
<i>Silene acaulis</i>	Fjellsmelle		X	
<i>Caltha palustris</i> coll.	Bekkeblom	X	X	X
<i>Trollius europaea</i>	Ballblom		X	
<i>Ranunculus pygmaeus</i>	Dvergssoleie	X		
<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>borealis</i> var. <i>pumilis</i>	Fjellsoleie	X	X	
<i>Thalictrum alpinum</i>	Fjellfrøstjerne		X	
<i>Cardamine pratensis</i> ssp. <i>polemonioides</i>	Polarkarse		X	
<i>Arabis alpina</i> var. <i>alpina</i>	Fjellskrinneblom	X	X	
<i>Rhodiola rosea</i>	Rosenrot	X	X	
<i>Saxifraga stellaris</i>	Stjernesildre	X	X	X
<i>Saxifraga aizoides</i>	Gulsildre	X	X	
<i>Saxifraga cernua</i>	Knoppsildre	X	X	
<i>Parnassia palustris</i>	Jåblom		X	
<i>Geum rivale</i>	Enghumleblom	X	X	

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Nedre	Midtre	Øvre
<i>Dryas octopetala</i>	Reinrose		X	
<i>Sibbaldia procumbens</i>	Trefingerurt	X		X
<i>Potentilla palustris</i>	Myrhatt	X	X	X
<i>Potentilla</i> aff. <i>crantzii</i>	Flekkmure	X		
<i>Rubus chamaemorus</i>	Molte	X	X	X
<i>Alchemilla alpina</i>	Fjellmarikåpe	X	X	
<i>Alchemilla glomerulans</i>	Kjeldemarikåpe	X	X	X
<i>Alchemilla murbeckiana</i>	Nyremarikåpe	X	X	
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb		X	
<i>Viola biflora</i>	Fjellfiol	X	X	
<i>Epilobium angustifolium</i>	Geitrams	X		
<i>Epilobium palustre</i>	Myrmjølke		X	
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	Dvergmjølke	X		
<i>Epilobium hornemannii</i>	Setermjølke	X	X	
<i>Epilobium alsinifolium</i>	Kjeldemjølke	X	X	
<i>Epilobium lactiflorum</i>	Kvitmjølke	X		
<i>Hippuris vulgaris</i>	Hesterumpe		X	X
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubbær	X	X	X
<i>Pyrola minor</i>	Perlevintergrøn	X	X	
<i>Loiseleuria procumbens</i>	Greplyng	X	X	X
<i>Phylodoce caerulea</i>	Blålyng	X	X	
<i>Cassiope hypnoides</i>	Moselyng		X	X
<i>Andromeda polifolia</i>	Kvitlyng	X	X	
<i>Arctostaphylos alpina</i>	Rypebær	X	X	X
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tytebær	X	X	X
<i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>uliginosum</i>	Vanleg blokkebær	X	X	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær	X	X	X
<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>	Fjellkrekling	X	X	X
<i>Diapensia lapponica</i>	Fjellpyrd	X	X	X
<i>Primula stricta</i> s. lat. ³	Smalnøkleblom		X	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Bukkeblad		X	
<i>Callitriche palustris</i>	Småvasshår		X	X
<i>Veronica alpina</i> ssp. <i>alpina</i>	Fjellveronika	X	X	
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle		X	
<i>Euphrasia frigida</i> var. <i>frigida</i>	Fjellaugnetrøst		X	
<i>Rhinanthus minor</i> aff. ssp. <i>minor</i>	Småengcall		X	
<i>Pedicularis lapponica</i>	Bleikmyrklegg		X	X
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Kongsspir		X	
<i>Bartsia alpina</i>	Svarttopp		X	
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Vanleg tettegras	X	X	X
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke	X	X	
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris	X	X	
<i>Omalotheca norvegica</i>	Setergårurt	X		
<i>Omalotheca supina</i>	Dverggårurt	X		
<i>Antennaria dioica</i>	Kattefot	X	X	
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik	X	X	
<i>Petasites frigidus</i>	Fjellpestrot	X	X	
<i>Saussurea alpina</i>	Fjelltistel	X	X	
<i>Cirsium helenioides</i>	Kvitbladtistel	X	X	
<i>Taraxacum</i> spp. ²	Løvetenner	X		
<i>Hieracium</i> spp. ²	Svæver	X	X	
<i>Triglochin maritima</i>	Fjøresaulauk		X	
<i>Triglochin palustris</i>	Myrsaulauk		X	
<i>Sparganium hyperboreum</i>	Fjellpiggnopp		X	
<i>Tofieldia pusilla</i>	Bjønnbrodd		X	

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Nedre	Midtre	Øvre
<i>Coeloglossum viride</i>	Grønnekurle		X	
<i>Juncus filiformis</i>	Trådsiv	X		
<i>Juncus arcticus</i> ssp. <i>arcticus</i>	Finnmarkssiv		X	
<i>Juncus trifidus</i>	Rabbesiv	X	X	X
<i>Juncus triglumis</i>	Trillingsiv		X	
<i>Juncus biglumis</i>	Tvillingsiv	X	X	
<i>Luzula wahlenbergii</i>	Reinfrytle	X		
<i>Luzula spicata</i>	Aksfrytle	X		
<i>Luzula arcuata</i> ssp. <i>confusa</i>	Vardefrytle		X	X
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>frigida</i>	Seterfrytle	X	X	
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Torvull	X		X
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Duskull	X	X	X
<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i>	Småbjønnskjegg		X	
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Småsivaks		X	
<i>Carex dioica</i>	Særbustorr		X	
<i>Carex parallela</i>	Smalstorr		X	
<i>Carex chordorrhiza</i>	Strengstorr		X	
<i>Carex lachenalii</i>	Rypestorr	X	X	X
<i>Carex canescens</i>	Gråstorr	X	X	
<i>Carex bigelowii</i>	Stivstorr	X	X	X
<i>Carex nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	Slåtestorr	X	X	
<i>Carex aquatilis</i> coll.	Nordlandsstorr	X	X	X
<i>Carex buxbaumii</i> ssp. <i>mutica</i>	Tranestorr		X	
<i>Carex norvegica</i> ssp. <i>norvegica</i>	Fjellstorr	X	X	
<i>Carex</i> aff. <i>holostoma</i>	Kluftstorr		X	
<i>Carex vaginata</i>	Slirestorr	X	X	X
<i>Carex limosa</i>	Dystorr	X	X	
<i>Carex rariflora</i>	Snipestorr	X	X	X
<i>Carex capillaris</i>	Hårstorr		X	
<i>Carex rostrata</i>	Flaskestorr	X	X	
<i>Carex rostrata</i> × <i>rotundata</i>	hybrid	X	X	
<i>Carex rotundata</i>	Rundstorr	X	X	X
<i>Carex rotundata</i> × <i>saxatilis</i>	hybrid		X	
<i>Carex stenolepis</i>	Vierstorr	X	X	
<i>Carex saxatilis</i>	Blankstorr		X	X
<i>Anthoxanthum odoratum</i> ssp. <i>alpinum</i>	Fjellgulaks	X	X	
<i>Phleum alpinum</i>	Fjelltimotei	X	X	X
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vassreverumpe		X	X
<i>Agrostis mertensii</i>	Fjellkvein	X	X	X
<i>Calamagrostis stricta</i>	Smårørkvein	X	X	X
<i>Calamagrostis purpurea</i>	Skogrørkvein	X		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke	X	X	X
<i>Deschampsia alpina</i>	Fjellbunke	X		X
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Smyle	X	X	X
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>alpigena</i>	Seterrapp	X		
<i>Poa arctica</i> coll.	Jervrapp	X	X	
<i>Poa alpina</i> var. <i>alpina</i>	Fjellrapp	X	X	X
<i>Festuca rubra</i> coll.	Raudsvingel	X	X	
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>ovina</i>	Sauesvingel	X	X	
<i>Nardus stricta</i>	Finnskjegg	X	X	X

152 registrerte arter, artsgrupper, underarter, og hybrider.

¹ Vier-hybrid mest lik myrtevier, men tetthåra.

² Korgplanteslektene *Taraxacum* og *Hieracium* er svært vanskelige å navns sette, spesielt sent på sesongen når plantene har blomstret av. Det er derfor ikke gjort noen forsøk på å bestemme disse nærmere enn til slekt.

³ Enten *P. stricta* i snever forstand eller polarnøkleblom (*P. stricta* f. *obesior*).

Vedlegg 2. Lavarter registrert i forbindelse med befaringer av undersøkelsesområdet ved Grøhøgda, Vardø kommune. Lista inkluderer bare en viss andel av den totale lavfloraen i området, hovedsakelig busk- og bladlav, og noen skorpelav. Heller ikke for busk- og bladlav er lista fullstendig. Blant annet er vanskelige slekter som begerlav (*Cladonia*) og saltlav (*Stereocaulon*) nesten ikke registrert. Norske navn følger Krog m fl. (1994), mens vitenskapelige navn i hovedsak følger Santesson m fl. (2004). De fleste skorpelav i Norge har ikke norske navn.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kommentar
jervskjegg	<i>Alectoria nigricans</i>	
fjelltopplav	<i>Allantoparmelia alpicola</i>	
liten gulkrinlav	<i>Arctoparmelia incurva</i>	Kun på selve Grøhøgda
fjelltagg	<i>Bryocaulon divergens</i>	
groptagg	<i>Cetraria aculeata</i>	
smal islandslav	<i>Cetraria ericetorum</i>	
islandslav	<i>Cetraria islandica</i>	
snøskjerpe	<i>Cetrariella delisei</i>	
fjellreinlav	<i>Cladonia arbuscula</i> ssp. <i>mitis</i>	
grå reinlav	<i>Cladonia rangiferina</i>	
fnaslav	<i>Cladonia squamosa</i>	
fausklav	<i>Cladonia sulphurina</i>	
pigglav	<i>Cladonia uncialis</i>	
gulskjerpe	<i>Flavocetraria cucullata</i>	Kun en lok.: UTM 231 087
gulskinn	<i>Flavocetraria nivalis</i>	
torvmosedreperlav	<i>Lcmadophila ericetorum</i>	
-	<i>Lecanora</i> aff. <i>intricata</i>	
-	<i>Lecanora polytropa</i>	
-	<i>Lecanora straminea</i>	Kun på varde 223 moh.
fjellnever	<i>Lobaria linita</i>	Kun sett i kløfta
blankkrinlav	<i>Melanelia stygia</i>	
stovrenge	<i>Nephroma arcticum</i>	
glattvrenge	<i>Nephroma bellum</i>	
fjellkorke	<i>Ochrolechia frigida</i>	
fokklav	<i>Ophioparma ventosa</i>	
brun fargelav	<i>Parmelia omphalodes</i>	
grå fargelav	<i>Parmelia saxatilis</i>	
bristolav	<i>Parmelia sulcata</i>	Kun på fuglestein, UTM 229 087
grønnever	<i>Peltigera aphthosa</i>	
mattlav	<i>Peltigera malacea</i>	Kun sett i bunnen av kløfta
brunnever	<i>Peltigera rufescens</i>	
skålfiltlav	<i>Protopannaria pezizoides</i>	Kun sett i bunnen av kløfta
-	<i>Protoparmelia badia</i>	
vanlig steinskjegg	<i>Pseudephebe pubescens</i>	
skjellfiltlav	<i>Psoroma hypnorum</i>	Kun sett i bunnen av kløfta
grynragg	<i>Ramalina polymorpha</i>	Fuglesteiner
vanlig kartlav	<i>Rhizocarpon geographicum</i>	
safranlav	<i>Solorina crocea</i>	Kun i snøleier langs kløfta
vanlig skållav	<i>Solorina saccata</i>	Kun på kalkarve-lokalitet
brun korall-lav	<i>Sphaerophorus globosus</i>	
makklav	<i>Thamnotia vermicularis</i>	
bjørkelav	<i>Tuckermannopsis sepincola</i>	På dvergbjørk
vardelav	<i>Umbilicaria arctica</i>	På varde 223 moh.
frynseskjold	<i>Umbilicaria cylindrica</i>	
stiftnavlelav	<i>Umbilicaria deusta</i>	
soll-lav	<i>Umbilicaria torrefacta</i>	
grynmessinglav	<i>Xanthoria candelaria</i>	Fuglesteiner

Vedlegg 3. Artsliste for registrerte fugl- og pattedyrarter ved Grøhøgda, Vardø.

Rødlistestatus:	Viltvekt¹:	Tetthet i området:	Artens bruk av området:
Ex = Utryddet	1= lokal verdi	XXXX = meget vanlig	H = Hekke/yngleområde
E = Direkte truet	2= lokal-regional verdi	XXX = vanlig	B = Beite/jaktområde
V = Sårbar	3= regional verdi	XX = fåtallig	M = Myte/hårfellingsområde
R = Sjelden	4= nasjonal verdi	X = sjelden	O = Overnattingsplass
DC = Hensynskrevende	5= internasjonal verdi	T = tilfeldig	R = Rasteområde
DM = Bør overvåkes		o = opplysninger innhentet fra rapporter og informanter	S = Spill/parringsområde
			T = Trekkvei
A= Ansvarsart			L = Leveområde

Stor bokstav= sikker, Liten bokstav= mulig

Orden	Artsnavn	Latinske navn	Rødliste-status (1998)	Viltvekt	Tetthet	Artens bruk av området
Lommer	SMÅLOM	<i>Gavia stellata</i>	DC		XX	S,T
	STORLOM	<i>Gavia arctica</i>	DC		XX o	S,T
Andefugler	DVERGSVANE	<i>Cygnus columbianus</i>			T o	t
	SANGSVANE	<i>Cygnus cygnus</i>	R		XX, o	t
	DVERGGÅS	<i>Anser erythropus</i>	E		T o	t
	KRIKKAND	<i>Anas crecca</i>			XX o	t
	LAKSAND	<i>Mergus merganser</i>			XX o	t
Dagrovfugler	FJELLVÅK	<i>Buteo lagopus</i>		2	XXX	H
Hønefugler	LIRYPE	<i>Lagopus lagopus</i>		1	XX o	H
	FJELLRYPE	<i>Lagopus mutus</i>	A	1	XXX	H,L
Vade-, måke- & alkefugler	SANDLO	<i>Charadrius hiaticula</i>		1	XX	H
	BOLTIT	<i>Charadrius morinellus</i>		2	XX o	h
	HEILO	<i>Pluvialis apricaria</i>		1	XXXX	H
	DVERGSNIPE	<i>Calidris minuta</i>			XX? o	t?
	FJÆREPLYTT	<i>Calidris maritima</i>	A	2	XX o	H
	MYRSNIPE	<i>Calidris alpina</i>	A	2	XXX	H
	BRUSHANE	<i>Philomachus pugnax</i>		2	XX	h
	LAPPSPOVE	<i>Limosa lapponica</i>	A		XX o	t
	SOTSNIPE	<i>Tringa erythropus</i>			XX o	t
	RØDSTILK	<i>Tringa totanus</i>	A	2	XX o	t,h
	GRØNNSTILK	<i>Tringa glareola</i>		1	XX	h
	STEINVENDER	<i>Arenaria interpres</i>		2	XX o	H
	SVØMMESNIPE	<i>Phalaropus lobatus</i>		2	XX o	t,h
	POLARJO	<i>Stercorarius pomarinus</i>			XX o	T
	TYVJO	<i>Stercorarius parasiticus</i>		1	XXX	H
	FJELLJO	<i>Stercorarius longicaudus</i>		1	XX o	h,t
	FISKEMÅSE	<i>Larus canus</i>			XXX	R,T
	GRÅMÅSE	<i>Larus argentatus</i>			XXX	R,T
	SVARTBAK	<i>Larus marinus</i>	A		XXX	R,T
	RØDNEBBTERNE	<i>Sterna paradisaea</i>			XXX	R,T
Ugler	SNØUGLE	<i>Nyctea scandiaca</i>	V		X o	B
Spurvefugler	FJELLERKE	<i>Eremophila alpestris</i>	V	3	XX o	h
	LÅVESVALE	<i>Hirundo rustica</i>			T o	T
	TAKSVALE	<i>Delichon urbica</i>			T o	T
	HEIPILERKE	<i>Anthus pratensis</i>			XXXX	H
	LAPPILERKE	<i>Anthus cervinus</i>			XX o	H

Orden	Artsnavn	Latinske navn	Rødliste- status (1998)	Viltvekt	Tetthet	Arts bruk av området
	GULERLE	<i>Motacilla flava thunbergi</i>			X o	t
	LINERLE	<i>Motacilla alba alba</i>			XX	H
	BLÅSTRUPE	<i>Luscinia svecica</i>			X o	t,h
	STEINSKVETT	<i>Oenanthe oenanthe</i>			XXXX	H
	RAVN	<i>Corvus corax</i>			XXX	H,B
	GRÅSISIK	<i>Carduelis flammea</i>			XX	h
	LAPSPURV	<i>Calcarius lapponicus</i>		1	XX	H
	SNØSPURV	<i>Plectrophenax nivalis</i>			XXXX	H
	SIVSPURV	<i>Emberiza schoeniclus</i>			XX	H
PATTEDYR	FJELLREV	<i>Alopex lagopus</i>	E	3-4	X o	L
	TAMREIN	<i>Rangifer tarandus</i>			XXXX	L
				VILTVEKT=	3-4	

¹ Det er brukt skjønn ved fastsetting av viltvekt for enkelte arter. Der det er usikkerhet vedrørende en arts bruk av området, kan Direktoratet for naturforvaltning (1996) sine vektinger justeres tatt de lokale forholdene i betraktning. I denne undersøkelsen gjelder det spesielt viltvekt for fjellerke og fjellrev.

NINA Oppdragsmelding 856

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-1504-7

NINA Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor • Tungasletta 2 • 7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00 • Telefaks: 73 80 14 01

<http://www.nina.no>