

Åborsnes industriområde

Konsekvensutredning, deltema naturmiljø

Karl-Otto Jacobsen
Hans Tømmervik



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en ny, elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs 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. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. 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.

Norsk institutt for naturforskning

Åborsnes industriområde

Konsekvensutredning, deltema naturmiljø

Karl-Otto Jacobsen

Hans Tømmervik

Jacobsen, K.-O. & Tømmervik, H. 2006. Åborsnes industriområde – Konsekvensutredning, deltema naturmiljø - NINA Rapport 192. 24 s.

Tromsø, oktober 2006

ISSN: 1504-3312

ISBN 10: 82-426-1752-X

ISBN 13: 978-82-426-1752-1

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

[Åpen]

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Karl-Otto Jacobsen

KVALITETSSIKRET AV

Sidsel Grønvik

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Sidsel Grønvik (sign.)

OPPDRAKSGIVER(E)

Myklebust AS

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Paul Myklestad

FORSIDEBILDE

Flybilde av Åborsnes (Foto: Jan-Hugo Sørensen, Karlsøy kommune).

NØKKEWORD

Konsekvensanalyse, Naturmiljø, Naturtyper, Vegetasjon, Fauna, Karplanter, Lav, Fugler, Pattedyr, Vilt, Troms, Karlsøy

KEY WORDS

Impact assessment, Natural environment, Valuable habitats, Vegetation, Fauna, Vascular plants, Lichens, Birds, Mammals, Wildlife, International road, Troms County, Karlsøy

KONTAKTOPPLYSNINGER			
NINA Trondheim NO-7485 Trondheim Telefon: 73 80 14 00 Telefaks: 73 80 14 01	NINA Oslo Postboks 736 Sentrum NO-0105 Oslo Telefon: 73 80 14 00 Telefaks: 22 33 11 01	NINA Tromsø Polarmiljøsentret NO-9296 Tromsø Telefon: 77 75 04 00 Telefaks: 77 75 04 01	NINA Lillehammer Fakkeltgården NO-2624 Lillehammer Telefon: 73 80 14 00 Telefaks: 61 22 22 15
http://www.nina.no			

Sammendrag

Jacobsen, K.-O. & Tømmervik, H. 2006. Åborsnes industriområde – Konsekvensutredning, deltema naturmiljø - NINA Rapport 192. 24 s.

Det er behov for nye industriarealer i nærområdet til Tromsø. Flere ulike interessenter har vært på banen med forespørsler til Karlsøy kommune om mulighet til å etablere seg i kommunen. Karlsøy kommune har derfor besluttet å starte planprosess for å kunne tilby Åborsnes som industriområde med havn. NINA har fått i oppdrag fra Myklebust AS å vurdere konsekvensene på naturmiljøet.

De botaniske undersøkelsene viser at størsteparten av planområdet består av vidt utbredte natur- og vegetasjonstyper med svært få registrerte arter som er sjeldne på lokalt eller større nivå. Potensialet for sjeldne arter vurderes i tillegg å være begrenset. Områdets samlede botaniske verdi vurderes til liten.

Det er registrert med sikkerhet 26 fuglearter og 8 pattedyrarter i planområdet. Av de registrerte artene er det kun havørn og oter som er rødlistet, men ingen av dem hekker/ungler innenfor planområdet. Dette er ikke et særlig høyt antall arter eller rødlistearter. Samlet vurderes faunen i området å være av liten verdi.

Vi vurderer den samlede naturverdien av hele planområdet til å være av *liten (lokal) verdi*. Inngrepets omfang på naturmiljøet vurderes *som stort negativt*. Tiltaket vil imidlertid ha **liten negativ konsekvens** på det samlede naturmiljøet.

Det er gitt forslag til avbøtende tiltak som vil kunne minske de negative konsekvensene noe.

Karl-Otto Jacobsen
e-post: koj@nina.no

Hans Tømmervik
e-post: hans.tommervik@nina.no

Abstract

Jacobsen, K.-O. & Tømmervik, H. 2006. Åborsnes industrial area– Impact assessment, evaluation of natural environment - NINA Report 192. 24 pp.

In connection with plans for the construction of industry facilities and harbour at **Åborsnes** in Karlsøy municipality, the Norwegian Institute for Nature Research (NINA) was engaged by Myklebust AS to do an environmental impact assessment regarding vegetation, birdlife and other wildlife.

The vegetation surveys show that most of the investigation area is covered by widely distributed nature and vegetation types, and very few of the recorded species are rare on a local or wider range. In addition, the potential for rare species is considered to be limited. The value with regard to vegetation and flora is assessed to be minor.

Twenty-six bird species and eight mammalspecies were recorded with full certainty within the investigation area. Only White-tailed eagle and Otter are on the Norwegian Red List of threatened species, but none of them are breeding in the areal. These numbers are relatively low, and the value with regard to birds and mammals is assessed to be minor.

The area's overall natural environment is assessed to be of minor value. The encroachment's extent on the natural environment is assessed to be strongly negative on a scale from insignificant to very strongly negative. The eventual realization of the industrial area will however have minor negative impacts on the overall natural environment.

Actions that can reduce the negative impacts on the natural environment are presented and discussed.

Karl-Otto Jacobsen
e-mail: koj@nina.no

Hans Tømmervik
e-mail: hans.tommervik@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
1.1 Avgrensning av oppdraget	7
1.2 Tiltaket	7
2 Metodikk	9
2.1 Influensområdet	10
2.2 Vegetasjon og flora	10
2.3 Fauna	11
3 Områdebeskrivelse og verdivurdering	12
3.1 Generell områdebeskrivelse	12
3.2 Vegetasjon og flora	12
3.3 Fauna	13
3.4 Planområdets verdi	15
3.4.1 Vegetasjon og flora	15
3.4.2 Fauna	15
3.4.3 Samlet verdivurdering	15
4 Konsekvensenes omfang og betydning	16
4.1 Generelle effekter	16
4.1.1 Botaniske forhold	16
4.1.2 Zoologiske forhold	16
4.2 0-alternativet - Vegetasjon	17
4.3 Utbyggingsalternativet	17
4.4 Samlet omfang og konsekvens	17
5 Avbøtende tiltak	19
6 Konklusjon og oppsummering	20
7 Referanser	21
Vedlegg	

Forord

Myklebust AS arbeider med en konsekvensutredning i forbindelse med etablering av Åborsnes industriområde i Karlsøy kommune, Troms. Norsk institutt for naturforskning (NINA) fikk i oppdrag å vurdere konsekvensene på naturmiljøet.

Det zoologiske feltarbeidet ble utført i juni 2006 av Karl-Otto Jacobsen, mens Hans Tømmervik gjennomførte det botaniske feltarbeidet i september 2006. Sidsel Grønvik har vært kvalitets-sikrer.

Vi vil takke Tromsø Museum som ga oss tilgang til digitaliserte herbariedata og Freddy Sørensen i Karlsøy kommune for opplysninger om pattedyrfaunaen på Ringvassøya. Til slutt vil vi takke Paul Myklestad som har vært vår kontaktperson hos Myklebust AS.

Tromsø 20. oktober 2006

Karl-Otto Jacobsen
Prosjektleder

1 Innledning

Det er behov for nye industriarealer i nærområdet til Tromsø. Flere ulike interessenter har vært på banen med forespørsler til Karlsøy kommune om mulighet til å etablere seg i kommunen. Karlsøy kommune har derfor besluttet å starte planprosess for å kunne tilby Åborsnes som industriområde med havn. Området innenfor plangrensen framstår i dag som uberørt med unntak av en høyspenttrasé bygget i luftspenn. Grunnen i området består av en brerandavsetning med grus og sand. Fjellsiden ovenfor planområdet er svært bratt, og deler av området er av NGU karakterisert som potensielt skredfarlig.

NINA har fått i oppdrag fra Myklebust AS å gjennomføre konsekvensutredning for temaet naturmiljø (vegetasjon og fauna). Vår oppgave har derfor vært å opparbeide en oversikt over hvilke innvirkninger det planlagte inngrepet kan ha på vegetasjon og fauna, samt å foreslå endringer som kan minske mulige negative konsekvenser.

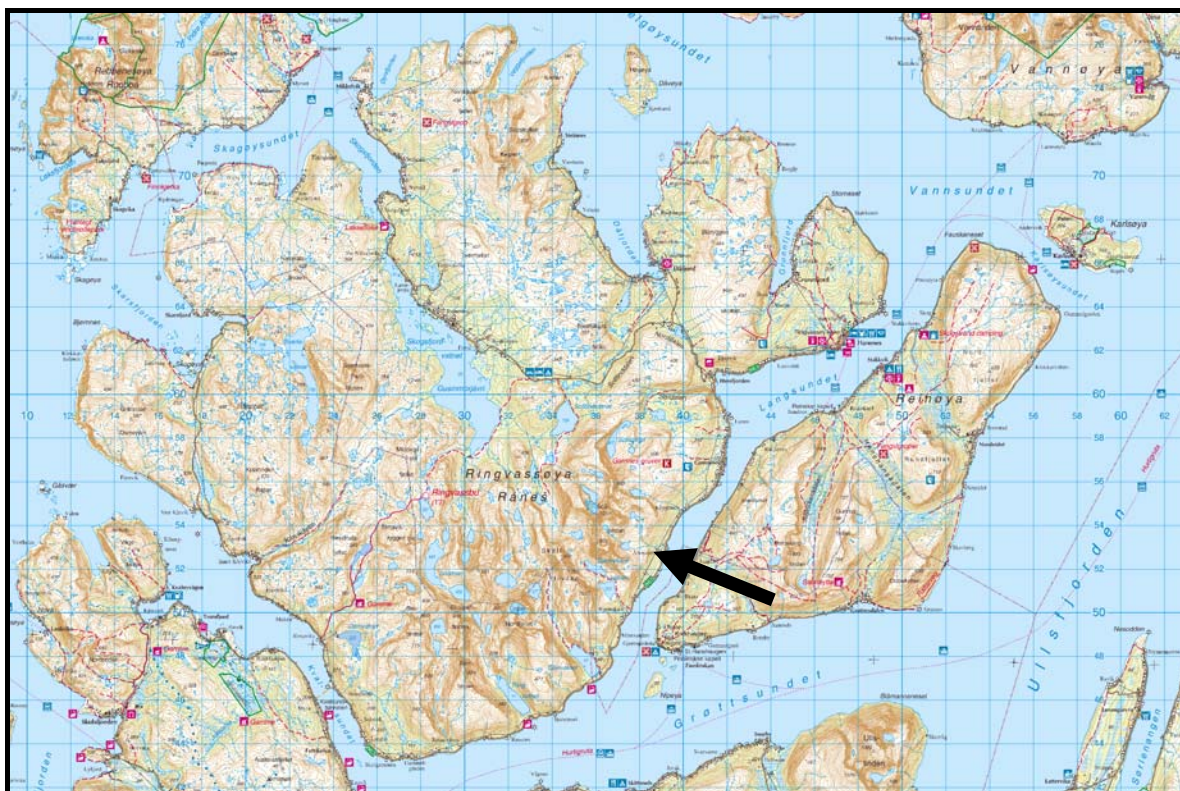
1.1 Avgrensning av oppdraget

Oppdragsgiver har gitt en avgrensning av undersøkelsesområdet. Innenfor dette området har vi undersøkt naturverdiene, og vår utredning omhandler:

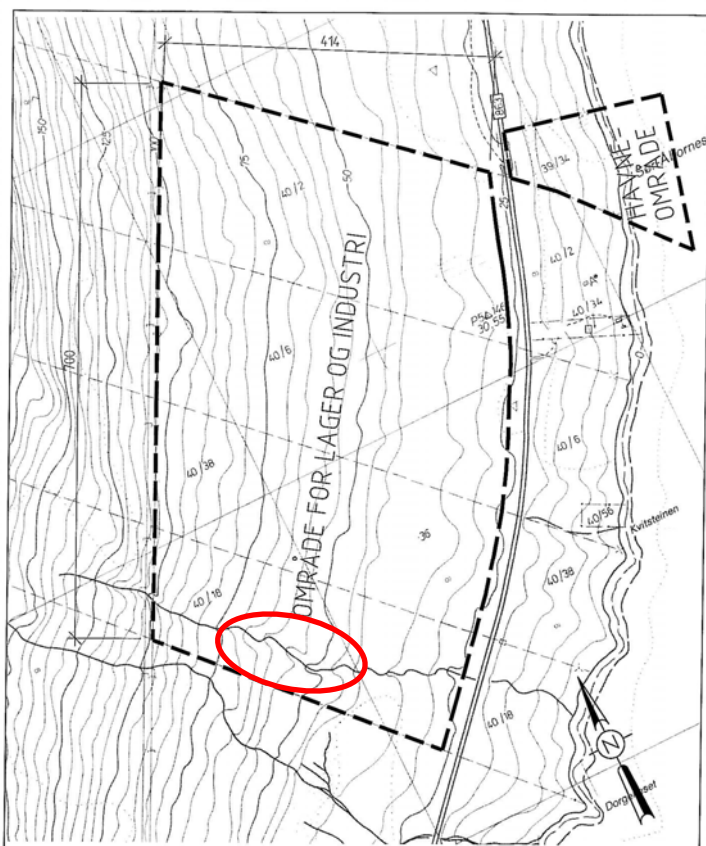
- Sammenfatting av eksisterende, relevant informasjon fra området (rapporter og artikler, samt annen litteratur og offentlig tilgjengelig informasjon).
- Feltbefaringer i sommerhalvåret med fokus på tiltaksområdet og influensområdene rundt.
- Beskrivelse av biologisk mangfold relatert til naturtyper innenfor området.
- Vurdering av hvilke virkninger tiltakene og 0-alternativet (inkludert støy, inngrep og annen forstyrrelse) vil få for eventuelle sårbare enkeltarter i tiltaks- og influensområdet.
- Vurdering av hvordan faunaen og vegetasjonen i tiltaks- og influensområdet forventes å bli endret som følge av tiltaket.
- Vurdere behovet for nærmere undersøkelser.
- Foreslå eventuelle avbøtende tiltak og oppfølging.

1.2 Tiltaket

Området hvor tiltaket planlegges, omfatter et ca. 350 dekar stort industriområde ved Åborsneset på Ringvassøy, Karlsøy kommune. Området ligger på vestsiden av Rv 863 og inkluderer industrikai med nødvendig kaiområde på østsiden av riksvegen (figur 1 og 2). Det er laget et skisseprosjekt med plan for utbygging av industriområdet med tilknytning til nytt kaiområde via kulvert under riksvegen.



Figur 1: Oversikt over regionen. Det planlagte industriområdet ved Åborsnes er vist med pil.



Figur 2: Oversikt over planområdet. Bekkeravine med en del rikere vegetasjon er merket med rød sirkel (se pkt 3.2).

2 Metodikk

Metodikken for vurderinger av konsekvenser følger Vegvesenets håndbok 140: Metodikk for ikke-prissatte konsekvenser (Statens vegvesen 2006).

Verdisetting av naturtypene har tatt utgangspunkt i DN-håndbøkene nr. 13 (naturtyper, Direktoratet for naturforvaltning 1999a) og nr. 11 (viltområder, Direktoratet for naturforvaltning 1996), samt Nasjonal rødliste for truede arter (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Kjennskap til særskilte lokale og regionale forhold er tatt med i disse vurderingene.

Viktige kriterier for verdisseting av lokaliteter og naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning 1999a) omfatter følgende:

- *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 rødlisten 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 menneskeskapte inngrep og påvirkninger, faller inn under dette kriteriet.

Datainnsamlinga er innrettet slik at vi får karakterisert flest mulig av de overstående kriteriene. Den nasjonale rødlista omhandler truede arter innen ulike kategorier, 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). Disse er også vurdert i rapporten.

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

Kode	Beskrivelse
<i>Ex (Extinct)</i>	Arter som er utryddet som reproduserende arter i landet innenfor de siste 50 år. <i>Ex?</i> angir arter som er forsvunnet for mindre enn 50 år siden.
<i>E (Endangered)</i>	Arter som er direkte truet og som står i fare for å dø ut i nærmeste framtid dersom de negative faktorene fortsetter å virke.
<i>V (Vulnerable)</i>	Sårbare arter med sterk tilbakegang, som kan gå over i gruppen direkte truet dersom de negative faktorene fortsetter å virke.
<i>R (Rare)</i>	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.
<i>DC (Declining, care demanding)</i>	Hensynskrevende arter som ikke tilhører kategori E, V eller R, men som pga. tilbakegang krever spesielle hensyn og tiltak.
<i>DM (Declining, monitor species)</i>	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.

2.1 Influensområdet

Influensområdet vil variere avhengig av hvilke temaer som påvirkes. For vegetasjon og botanikk omfatter influensområdet de arealene som blir berørt direkte, samt de arealene som påvirkes pga. forandringer i vannsystemet som følge av tiltaket. Det siste inkluderer både oppdemnings- og dreneringseffekter.

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 et slikt inngrep som vil gå fra veien (og delvis fjæra) og opp mot skoggrensa. I forhold til hekke-/ynglelokaliteter er for eksempel noen rovfuglarter sårbare for forstyrrelser ved reiret innenfor en avstand på flere hundre meter. Forandringer i vannsystemet i myrområder vil også påvirke faunaen der, og da spesielt vadefugler.

2.2 Vegetasjon og flora

Feltarbeidet ble gjennomført av Hans Tømmervik i begynnelsen av september 2006. Observerte karplanter og enkelte lav, sopp og moser ble registrert. Vegetasjon og flora ble også registrert med vekt på naturtyper, vegetasjonstyper, dominante arter, karakterarter, indikatorarter, samt sjeldne og rødlistede arter. Artslister for karplanter er gitt i vedlegg 1. Vegetasjonstypene er klassifisert etter Fremstad (1998). Plantene er kontrollert mot Norsk flora (Lid & Lid 2005).

Lav ble kontrollert mot Norsk lavflora (Krog m. fl. 1994), samt spesiallitteratur. Sjeldenhet av arter er vurdert i forhold til ulike litteraturkilder der utbredelse er antydnet (for eksempel Hultén 1971, Krog m. fl. 1994, Engelskjøn & Skifte 1995, Lid & Lid 2005, NLD 2006). I forkant av feltundersøkelsene ble det søkt etter eventuelle botaniske registreringer fra planområdet og nærliggende områder i litteratur, i databaser over innsamlet materiale registrert ved herbariet ved Tromsø Museum (TROM), samt i internett-databaser over norske sopp (NMD 2005), norske moser (NMD 2005) og lav (NLD 2006). Det ble også søkt etter relevant informasjon i Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase (Direktoratet for naturforvaltning 2005). Norske navn er brukt i teksten. Norske navn på karplanter følger Norsk Flora (Lid & Lid 2005), det vil si at de i tabellen gis på nynorsk. I teksten har vi valgt å skrive dem på bokmål. For vitenskapelige navn, se vedlegg 1.

2.3 Fauna

Feltarbeidet ble gjennomført av Karl-Otto Jacobsen i juni 2006. Forekomstene av alle fugler og pattedyr samt sportegn som fjær, gulpeboller, ekskrementer, beitespor, gamle reir o.l. ble registrert fortløpende. I artslista (vedlegg 2) er det angitt hvilken funksjon og tetthet hver registrerte art har i planområdet. Det ble lagt vekt på å identifisere viktige leveområder for viktige viltarter, med hovedfokus på rødlistede og sjeldne, samt arealkrevende arter.

De internetbaserte "Hekkefuglatlas" (www.fugleatlas.no), "Pattedyratlas" (www.zoologi.no), "Naturbasen" (<http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>), samt viltområdekartverket hos Fylkesmannen i Troms (Fylkesmannen 1987) er gjennomgått. Videre har Karl-Birger Strann (NINA) bidratt med observasjoner fra tidligere år, mens Freddy Sørensen (Karlsøy kommune) har bidratt med opplysninger om pattedyrfaunaen på Ringvassøya. Direktoratet for naturforvaltning sin metode for viltkartlegging er brukt til å verdisette området. Arter, eller områder med viktig biologisk funksjon for arter og artsgrupper er gitt en viltvekt. Skalaen for viltvekt går fra 1 (lokal) til 5 (nasjonal/ internasjonal) 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, vil det gis en viltvekt på 3 for området (jf. metode i Direktoratet for naturforvaltning 1996).

3 Områdebeskrivelse og verdivurdering

3.1 Generell områdebeskrivelse

Vegetasjonsgeografisk ligger planområdet innenfor den nordboreale vegetasjonssone (jfr. Moen 1998). Den nordboreale sonen er karakterisert av subalpin bjørke- og furuskog uten særlige innslag av varmekjære arter. Typisk for denne sonen er også større myrer (Moen 1998). Vegetasjons-seksjonene viser en geografisk variasjon i plantedekket, som primært er en følge av forandringer i luftfuktighet og vintertemperaturer. I følge det noe grove kartet hos Moen (1998) ligger planområdet i den såkalte svakt oseaniske vegetasjonsseksjonen (O1), som er den videst utbredte seksjonen her til lands. Denne seksjonen preges av skrubbær-blåbærskoger og fattigmyrer, samt at de typiske vestlige arter og vegetasjonstyper mangler.

3.2 Vegetasjon og flora

Gjennomgang av litteratur, herbariedata og databaseregistreringer har ikke ført til funn av noen registreringer/innsamlinger som med sikkerhet kan sies å stamme fra planområdet. Disse registreringene inkluderer ikke arter av spesiell sjeldenhet.

Vegetasjonstyper, naturtyper og artsmangfold

Grunnen i området består av en langsgående brerandavsetning med grus og sand. Det går små bekker gjennom denne avsetningen og et sted har vannet gravd ut en bekkeravine i sørenden av planområdet hvor det er en del rikere vegetasjon (se figur 2 og 8). Det er ellers en del fuktige olderdråg og sigevannspåvirkete små områder med rikere vegetasjon i denne avsetningen. Skogen på brerandsavsetningen er skiftevis glissen og består av krekling-skrubbær-blåbærskoger (A4b), småbregneskog (A5b) og noe høystaude-lavurtebjørkeskog (C2c). Det inngår noe vier og rogn i busk-tresjiktet. Vanlige arter i feltsjiktet i blåbær-skrubbærbjørkeskogen er blåbær, blålyng, skrubbær, smyle, einer, småmarimjelle og gullris. I de fuktigere drågene forekommer det older i tresjiktet, samt sløke, svarttopp, fjellfrøstjerne, kornstarr, slirestarr, enghumleblom, skogstorkenebb og grønnekurle i feltsjiktet. I områder med rikere skog (C2c) finnes det saueteig, skogburkne, hengeving, teiebær, harerug, kvitlblattistel, sløke, skogrørkvein, gullris og skogstorkenebb. Det ble ikke funnet noen spesielle treboende lav i området.

Nedenfor brerandavsetningen ligger det et område med langsgående fattige bjønnskjeeggmyrer-torvullmyrer(K3a) med delvis "tuett karakter" (J2a, K2a). Det er en god del lav (10-20 % lavdekning) i disse myrene. Sigevegetasjon er ofte tilknyttet myrer. Man finner de gjerne rett ovenfor myrer, men de påtreffes også i fjellbjørkeskogen. Bakkemyrer har noe mer næringsrikt sigevann. Disse har et større innslag av småbjønnskjeegg og mindre duskull enn flate myrer.

Andre arter registrert i grunne bakkemyrer er bl.a. slåttestarr, liten myrfiol, fjellfiol, engsnelle, finnskjegg, mjørdurt og fjelltistel. Enkelte sig er noe mer næringsrike enn myrene. Flekkmarihand, dvergjamne, fjellfrøstjerne ble i hovedsak registrert i sigevegetasjon eller langs bekkekanter. Ellers har sigevegetasjon nedenfor skoggrensa i stor grad mange av de samme artene som i de fuktigere skogstypene, for eksempel mjørdurt, sløke, fjelltistel, kvitbladtistel, vanlig marikåpe, harerug, teiebær og fjellfiol.

De flatere myrene viser ingen tegn til baserikt sigevann. Disse myrene er dominert av arter som indikerer et næringsfattig miljø, som for eksempel rusttorvmose (*Sphagnum fuscum*). Tuevegetasjon på myrene domineres av arter som torvull, dvergbjørk, fjellkrekling, kvitlyng og blokkebær. Fastmattene er dominert av duskull, småbjønnskjegg, molte og bukkeblad, med sistnevnte og dystarr på mykere matter. I dette området finnes det også en del alpine røsslyngheier (S1ab) med innslag av lav (opp til 20 % dekning av lav). I "havneområdet" er det stort sett samme mosaikken av skog som lengre opp i feltet samt en del fattigere myrer samt rikere myrdråg. Ingen spesielle arter mht. strandvegetasjon ble funnet.

3.3 Fauna

Havørna hekker ikke i planområdet, men har sitteplasser i fjellet overfor. Ringtrost finnes også i disse bratte partiene, mens lirype, kråke og ravn finnes i hele området hele året. I bjørkeskogen hekker arter som gjøk, gråtrost, rødvingetrost, løvsanger, kjøttmeis, bjørkefink og gråsisik. I de fuktige skogspartiene er sivspurv og blåstrupe karakterarter. I de åpne myr- heiområdene på oversiden av veien finner man heipiplerke, heilo, småspove og enkeltbekkasin. Det er også registrert temmincksnipe her tidligere uten at den er påvist hekkende. Det hekker noen få par med gråmåse og svartbak i disse åpne områdene, mens jordugle er tidligere observert jaktende her. Linerle er tidligere påvist hekkende like ved veien. Tjeld og sannsynligvis fiskemåse hekker nede ved sjøen, mens ærfugl hekker inne i skogen mellom sjøen og veien. En del mytefjær og eksekremitter fra grågås ble funnet nede ved sjøen, og det er mulig at arten også hekker her.

Det er ikke blitt gjennomført egne sporregistreringer for pattedyr på vinterstid. Beskrivelsen av artssammensetningen bygger på observasjoner under befaringen, intervju, innsamling av data og kjennskap til artenes forekomst i regionen (se pkt 2.3). Elg påtreffes nok i området, og da fortrinnsvis i området mellom veien og fjellet. Av andre pattedyrarter finnes oter, mink, røyskatt, vanlig spissmus, lemen, markmus og fjellrotte. De tre sistnevnte smågnagerartene varierer mye fra år til år.



Figur 3: Motiv fra den sørlige delen av planområdet. Foto: © Karl-Otto Jacobsen



Figur 4: Parti fra den treløse delen i nordenden av planområdet. Foto: © Karl-Otto Jacobsen

3.4 Planområdetets verdi

3.4.1 Vegetasjon og flora

Våre undersøkelser viser at størsteparten av planområdet består av vidt utbredte natur- og vegetasjonstyper med ingen registrerte arter som er sjeldne på lokalt eller regionalt nivå. Potensialet for sjeldne arter vurderes i tillegg å være begrenset. Bekkeraviner i området er av lokal verdi med hensyn til naturtyper, men heller ikke her fant man noen sjeldne arter. Av disse grunnene, samt at planområdet rommer et mindre kjerneområde av regional verdi, vurderes områdets samlede verdi til **liten (lokal) verdi**.

3.4.2 Fauna

Det er registrert med sikkerhet 26 fuglearter og 8 pattedyrarter i planområdet. Av de registrerte artene er det kun havørn og oter som står på den nasjonal rødliste for truede arter (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). I tillegg til ble det påvist svartbak som er en ansvarsart. Ingen av disse to rødlisteartene hekker/ungler imidlertid innenfor planområdet. Dette er ikke et særlig høyt antall arter eller rødlistearter. Samlet viltvekt for området er satt til 1, det vil si et område av lokal verdi. Samlet vurderes faunaen i området å være av **liten (lokal) verdi**.

3.4.3 Samlet verdivurdering

Vi vurderer den samlede naturverdien av hele planområdet til å være **liten (lokal) verdi**, og denne verdien brukes i konsekvensanalysefiguren (figur 7).



Figur 5: Blåstrupe er vanlig i fuktige partier i planområdet. Foto: © Karl-Otto Jacobsen

4 Konsekvensenes omfang og betydning

4.1 Generelle effekter

4.1.1 Botaniske forhold

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

1. De direkte berørte områdene endres totalt ved etablering av det planlagte industriområdet. 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" for eksempel 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 og åpning av landskapet. Vegetasjonen og bekker nært sterkt trafikkerte veger vil også kunne bli påvirket av ulike former for forurensning. Effekten av slike påvirkninger er imidlertid lite kjente til nå. Inngrep fører generelt også til økt etablering av apofytter, dvs. arter som spres og etableres indirekte i forbindelse med inngrep i naturen foretatt av mennesker.

4.1.2 Zoologiske forhold

Ødeleggelser av habitater er et viktig problem ved en omfattende utbygging av et område (se pkt 1.3). Dersom store deler av et område for en art blir ødelagt, vil dette føre til at arten vil trekke bort fra området eller i verste fall dø ut. Slike ødeleggelser kan være svært alvorlige for arter som har spesielle krav til et område og hvor brukbare habitater er begrenset. Likevel er det ofte forstyrrelser i byggefasen og økt ferdsel i sårbare områder som er gjort tilgjengelig, som er de største problemene for dyrelivet. Økt tilgjengelighet for mennesker gjennom veibygging har for eksempel ført til økte forstyrrelser på elg i USA (Czech 1991) og bjørn i Europa (Del Campo m.fl. 1990). Kongeørn foretrekker å hekke på avstand fra menneskelig forstyrrelser, inkludert veier (Fernández 1993). På den andre side konkluderte Hornocker & Hash (1981) at en art som jerv ikke ble påvirket av veier. Noen arter har vist seg svært ømfintlige for forstyrrelser visse tider på året. Visse arter av rovfugl kan sky reiret dersom forstyrrelsene blir store, selv om ikke habitatene som sådan blir ødelagt. Forstyrrelser i anleggsfasen kan reduse-

res ved å begrense aktiviteten i de mest sårbare tidsrommene, spesielt i hekketiden, men også i trekktiden ved viktige trekklokaliteter.

4.2 0-alternativet - Vegetasjon

0-alternativet vil medføre at det ikke vil bli foretatt noen utbygging i Åborsnesområdet.

0-alternativet vil dermed ha en ubetydelig konsekvens (figur 7).

4.3 Utbyggingsalternativet

Ved en utbygging av industriområdet vil sannsynligvis mesteparten av planområdet bli planert og asfaltert. Skogen forsvinner, myrområdet dreneres, støynivå og trafikk øker. Demed forsvinner all den naturlige vegetasjonen i området, og med det habitatet for de aller fleste fugle- og dyreartene. Det vurderes ikke å være noen forskjell på anleggs- og driftsfasen, da området vil bli totalt utbygd og de menneskelige aktivitetene/forstyrrelsene vil fortsette i driftsfasen.

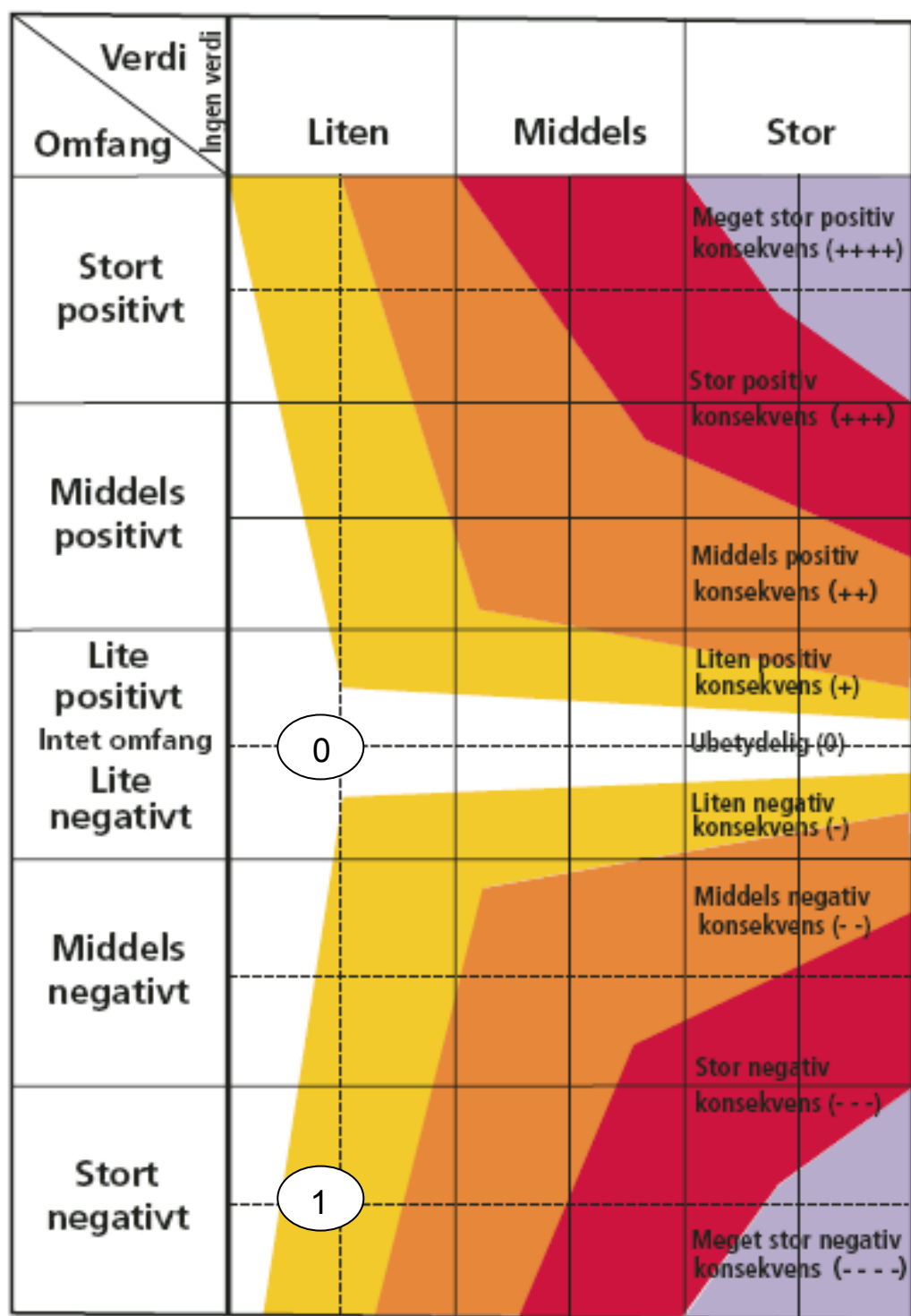
Noen få av de registrerte fugleartene vil imidlertid kunne hekke innenfor et slikt industriområde, slik som fiskemåse, tjeld og linerle. Omfanget vurderes som **stort negativt**.

4.4 Samlet omfang og konsekvens

Samlet vurderes omfanget til stort negativt. Men på grunn av liten verdi vil tiltaket kun ha **liten negativ konsekvens** på det samlede naturmiljøet (figur 7).



Figur 6: Mytefjær og eksekremitter fra grågås ble funnet nede ved sjøen på Åborsnes, og det er mulig at arten også kan hekke her. Foto: © Karl-Otto Jacobsen



Figur 7. Konsekvensfigur for samlede naturforhold. Grad av konsekvens er angitt på skalaen ubetydelig (hvit) til meget stor negativ (fiolett). De ulike alternativene er angitt med tilhørende siffer (0-alternativ og 1 som er utbyggingsalternativet). Verdi tilsvarer hele planområdets totale naturverdi.

5 Avbøtende tiltak

Utrasninger i brerandavsetningen og direkte forurensning og forsøpling under anleggsfasen må generelt unngås. Ny tilplantning av blottlagte områder vil kunne redusere erosjon i bratte eller vindutsatte sider. Likeledes bør man unngå utgraving av bekkeravinen som går gjennom området i sørenden av planområdet (se figur 2 og 8). Tilplantning bør i størst mulig grad foregå med lokalt tilpassete arter. Ikke-hjemlige arter som kan komme til å etablere seg, bør i størst mulig grad unngås. I forbindelse med etterfølgende detaljprosjektering, forutsettes at naturmiljøet blir tatt hensyn til. Blant annet bør slik kompetanse rådspørres ved valg av løsninger for kryssing av bekker og myrer. Likeledes forutsettes det at naturmiljøet blir tatt hensyn til i anleggsfasen.



Figur 8: Motiv fra den grunne ravine/bekkekløfta som er gravet ut i morenen i sørenden av planområdet. Foto: © Hans Tømmervik.

6 Konklusjon og oppsummering

Tabell 2. Konsekvensskjema naturmiljø. Oppsummering av konsekvensvurdering: NATURMILJØ.		
Skalaen for konsekvens er supplert med følgende angivelse av pluss og minustegn.		
++++ Meget stor positiv konsekvens		
+++ Stor positiv konsekvens		
++ Middels positiv konsekvens		
+ Liten positiv konsekvens		
0 Minimal / ingen konsekvens		
- Liten negativ konsekvens		
-- Middels negativ konsekvens		
--- Stor negativ konsekvens		
---- Meget stor negativ konsekvens		
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper	De botaniske undersøkelsene viser at størsteparten av planområdet består av vidt utbredte natur- og vegetasjonstyper med svært få registrerte arter som er sjeldne på lokalt eller større nivå. Potensialet for sjeldne arter vurderes i tillegg å være begrenset. Områdets samlede botaniske verdi vurderes til liten. Det er registrert med sikkerhet 26 fuglearter og 8 pattedyrarter i planområdet. Av de registrerte artene er det kun havørn og oter som er rødlistet, men ingen av dem hekker/ungler innenfor planområdet. I tillegg til ble det påvist svartbak som er en ansvarsart. Dette er ikke et særlig høyt antall arter eller rødlistearter. Samlet vurderes faunaen i området å være av liten (lokal) verdi. Vi vurderer den samlede naturverdien av hele planområdet til å være av liten verdi .	Vurdering av verdi: Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
Tekstlig beskrivelse av konsekvenser og omfang		Samlet vurdering
0-alternativet	0-alternativet vil medføre at det ikke vil bli foretatt noen utbygging i Åborsnesområdet. 0-alternativet vil dermed ha en ubetydelig konsekvens	
Utbyggingsalternativet	Ved en utbygging av industriområdet vil sannsynligvis mesteparten av planområdet bli planert og asfaltert. Skogen forsvinner, myrområdet dreneres, støynivå og trafikk øker. Demed forsvinner all den naturlige vegetasjonen i området, og med det habitatet for de aller fleste fugle- og dyreartene. Det vurderes ikke å være noen forskjell på anleggs- og driftsfasen, da området vil bli totalt utbygd og de menneskelige aktivitetene/forstyrrelsene vil fortsette i driftsfasen. Noen få av de registrerte fugleartene vil imidlertid kunne hekke innenfor et slikt industriområde, slik som fiskemåse, tjeld og linerle. Omfang: Stort Middels Lite Intet Lite Middels Stort negativt neg. neg. omfang positivt pos. pos. ----- ----- ----- ----- ----- ----- ▲	Omfanget vurderes som stort negativt . Men med en liten verdi vil tiltaket kun ha liten negativ konsekvens på det samlede naturmiljøet(-).
Avbøtende tiltak	<ul style="list-style-type: none">• Utrasninger i brerandavsetningen og direkte forurensning og for-søpling under anleggsfasen må generelt unngås.• Ny tilplantning av blottlagte områder vil kunne redusere erosjon i bratte eller vindutsatte sider.• Unngå utgraving av bekkeravinen som går gjennom området i sørenden av planområdet.• Tilplantning bør i størst mulig grad foregå med lokalt tilpassete arter.• Ikke-hjemlige arter som kan komme til å etablere seg, bør i størst mulig grad unngås.• I forbindelse med etterfølgende detaljprosjektering, forutsettes at naturmiljøet blir tatt hensyn til. Blant annet bør slik kompetanse rådspørres ved valg av løsninger for kryssing av bekker og myrer.• Ddet forutsettes at naturmiljøet blir tatt hensyn til i anleggsfasen.	

7 Referanser

- Czech, B. 1991. Elk behaviour in response to human disturbance at Mount St. Helens National volcanic monument. *Applied Animal Behaviour Science* 29: 269-277
- Del Campo, J.C., Marquinez, J.L., Naves, J. & Palomero, G. 1990. The brown bear in the Cantabrian mountains. *Aquilo, Serie Zoologica* 27: 97-101
- 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.
- Direktoratet for naturforvaltning 2005. Naturbase. Tilgjengelig på: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn>
- Engelskjøn, T. & Skifte, O. 1995. The vascular plants of Troms, northern Norway. Revised distribution maps and altitude limits after Benum: The flora of Troms Fylke. Tromsø, Naturvitenskap 80. Tromsø Museum-Universitetsmuseet, Tromsø. 227 s.
- Erikstad, L., Halvorsen, G., Odland, A. & Spidsø, T. 1993. Veibygging – behov for naturfaglige konsekvensvurderinger. NINA Oppdragsmelding 229. 16 s.
- Fernández, C. 1993. The choice of nesting cliffs by golden eagles *Aquila chrysaetos*: the influence of accessibility and disturbance by humans. *Alauda* 61: 105-110
- Fremstad, E. 1998. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 2. utgave. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. 279 s.
- Fylkesmannen i Troms. 1987. Viltområdekartverket.
- Hornocker, M.G. & Hash, H.S. 1981. Ecology of the wolverine in northwestern Montana. *Canadian Journal of Zoology* 59: 1286-1301.
- Hultén, E. 1971. Atlas över växternas utbredning i Norden, 2:a uppl. Generalstabens litografiska anstalts förlag, Stockholm. 531 s.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. Universitetsforlaget, Oslo. 368 s.
- Lid, J & Lid, D. T. (R. Elven red.) 2005. Norsk flora. 7 utg. Det Norske Samlaget, Oslo. 1230 pp.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- NLD (Norsk lavdatabase) 2006. <http://www.nhm.uio.no/lichens> [Først lagt ut 1997.04.16, siste oppdatering 14. juni 2006]
- NMD (Norwegian Mycological Database) 2005. <http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp/> [Siste oppdatering: desember 2005].
- NLD (Norsk lavdatabase) 2006. <http://www.nhm.uio.no/lichens> [Først lagt ut 1997.04.16, siste oppdatering 14. juni 2006]
- NMD (Norwegian Moss Database) 2005. <http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/> [Siste oppdatering 15. april 2005].
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser. Statens vegvesen Handbok-140. Statens vegvesen, Vegdirektoratet, Oslo.

Vedlegg 1: Karplanter registrert i planområdet. 1 = svært få registreringer, 2 = spredt, 3 = vanlig, 4 = veldig vanlig, 5 = svært vanlig, lokalt dominerende.

Familie	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Planlagt område
<i>Lycopodiaceae</i>	Fjelljamne	<i>Diphasiastrum alpinum</i>	2
<i>Sellaginellaceae</i>	Dvergjamne	<i>Selaginella selaginoides</i>	2
<i>Equisetaceae</i>	Engsnelle	<i>Equisetum pratense</i>	2
<i>Equisetaceae</i>	Skogsnelle	<i>Equisetum sylvaticum</i>	2
<i>Equisetaceae</i>	Myrsnelle	<i>Equisetum palustre</i>	2
<i>Woodsiaceae</i>	Skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>	2
<i>Woodsiaceae</i>	Fugletelg	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	3
<i>Dryopteridaceae</i>	Sauetelg	<i>Dryopteris expansa</i>	2
<i>Thelypteridaceae</i>	Hengjeveng	<i>Phegopteris connectilis</i>	2
<i>Cupressaceae</i>	Einer	<i>Juniperus communis</i>	2
<i>Salicaceae</i>	Musøyre	<i>Salix herbacea</i>	2
<i>Salicaceae</i>	Sølvvier	<i>Salix glauca</i>	2
<i>Salicaceae</i>	Lappvier	<i>Salix lapponum</i>	2
<i>Salicaceae</i>	Selje	<i>Salix caprea</i>	2
<i>Betulaceae</i>	Bjørk	<i>Betula pubescens</i>	5
<i>Betulaceae</i>	Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	3
<i>Betulaceae</i>	Gråor	<i>Alnus incana</i>	3
<i>Polygonaceae</i>	Fjellsyre	<i>Oxyria digyna</i>	1
<i>Polygonaceae</i>	Engsyre	<i>Rumex acetosa</i>	3
<i>Polygonaceae</i>	Harerug	<i>Bistorta vivipara</i>	2
<i>Caryophyllaceae</i>	Skogstjerneblom	<i>Stellaria nemorum</i>	1
<i>Caryophyllaceae</i>	Raud jonsokblom	<i>Silene dioica</i>	1
<i>Ranunculaceae</i>	Bekkeblom	<i>Caltha palustris</i>	2
<i>Ranunculaceae</i>	Ballblom	<i>Trollius europaeus</i>	2
<i>Ranunculaceae</i>	Vanleg engsoleie	<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>acris</i>	2
<i>Ranunculaceae</i>	Fjellfrøstjerne	<i>Thalictrum alpinum</i>	2
<i>Rosaceae</i>	Mjødurt	<i>Filipendula ulmaria</i>	2
<i>Rosaceae</i>	Enghumleblom	<i>Geum rivale</i>	2
<i>Rosaceae</i>	Myrhatt	<i>Comarum palustris</i>	2
<i>Rosaceae</i>	Molte	<i>Rubus chamaemorus</i>	2
<i>Rosaceae</i>	Tågebær	<i>Rubus saxatilis</i>	2
<i>Rosaceae</i>	Bringebær	<i>Rubus idaeus</i>	2
<i>Rosaceae</i>	Fjellmarikåpe	<i>Alchemilla alpina</i>	1
<i>Rosaceae</i>	Vanlig Marikåpe	<i>Alchemilla</i> sp.	2
<i>Rosaceae</i>	Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>	2
<i>Geraniaceae</i>	Skogstorkenebb	<i>Geranium sylvaticum</i>	3
<i>Violaceae</i>	Fjellfiol	<i>Viola biflora</i>	3
<i>Violaceae</i>	Myrfiol	<i>Viola palustris</i>	2
<i>Onagraceae</i>	Geitrams	<i>Chamerion angustifolium</i>	3
<i>Onagraceae</i>	Myrmjølke	<i>Epilobium palustre</i>	3
<i>Cornaceae</i>	Skrubbær	<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	4
<i>Apiaceae</i>	Hundekjeks	<i>Anthriscus sylvestris</i>	1

Familie	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Planlagt område
Apiaceae	Sløkje	<i>Angelica sylvestris</i>	1
Pyrolaceae	Perlevintergrøn	<i>Pyrola minor</i>	2
Ericaceae	Blålyng	<i>Phyllodoce caerulea</i>	2
Ericaceae	Kvitlyng	<i>Andromeda polifolia</i>	3
Ericaceae	Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	4
Ericaceae	Tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	4
Ericaceae	Vanleg blokkebær	<i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>uliginosum</i>	3
Ericaceae	Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	5
Ericaceae	Småtranebær	<i>Oxycoccus microcarpus</i>	2
Empetraceae	Fjellkrekling	<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>	5
Primulaceae	Skogstjerne	<i>Trientalis europaea</i>	2
Menyanthaceae	Bukkeblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>	2
Schropulariaceae s.l.	Småmarimjelle	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	2
Schropulariaceae s.l.	Tromsøaugnetrøst	<i>Euphrasia hyperborea</i>	2
Schropulariaceae s.l.	Bleikmyrklegg	<i>Pedicularis lapponica</i>	2
Schropulariaceae s.l.	Svarttopp	<i>Bartsia alpina</i>	3
Lentibulariaceae	Tettegras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	2
Campanulaceae	Blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>	1
Asteraceae	Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	4
Asteraceae	Fjelltistel	<i>Saussurea alpina</i>	2
Asteraceae	Kvitbladtistel	<i>Cirsium heterophyllum</i>	2
Asteraceae	Sumphaukeskjegg	<i>Crepis paludosa</i>	2
Asteraceae	Fjellsvæver	<i>Hieracium alpina</i>	2
Orchidaceae	Grønkurle	<i>Coeloglossum viride</i>	1
Orchidaceae	Flekkmarihand	<i>Dactylorhiza maculata</i>	2
Juncaceae	Hårfrytle	<i>Luzula pilosa</i>	3
Cyperaceae	Torvull	<i>Eriophorum vaginatum</i>	4
Cyperaceae	Duskull	<i>Eriophorum angustifolium</i> ssp. <i>angustifolium</i>	3
Cyperaceae	Småbjønnskjegg	<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i>	5
Cyperaceae	Stivstorr	<i>Carex bigelowii</i>	2
Cyperaceae	Vanleg slåtestorr	<i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>	3
Cyperaceae	Slirestorr	<i>Carex vaginata</i>	3
Cyperaceae	Dystorr	<i>Carex limosa</i>	2
Cyperaceae	Flaskestorr	<i>Carex rostrata</i>	2
Poaceae	Fjellgulaks	<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	2
Poaceae	Skogrøryrkvein	<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	3
Poaceae	Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>	4
Poaceae	Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>	5
Poaceae	Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	2
Poaceae	Finnskjegg	<i>Nardus stricta</i>	3

Vedlegg 2: Artsliste over registrerte fugler og pattedyr i planområdet.**Rødlistestatus:**

Ex = Utryddet
 E = Direkte truet
 V = Sårbar
 R = Sjelden
 DC = Hensynskrevende
 DM = Bør overvåkes

A= Ansvarsart

Viltvekt:

1= lokal verdi
 2= lokal-regional verdi
 3= regional verdi
 4= nasjonal verdi
 5= internasjonal verdi

Tetthet i området:

XXXX = meget vanlig
 XXX = relativt vanlig
 XX = fåtallig
 X = sjelden
 T = tilfeldig
 o = opplysninger innhentet fra websider og informanter (se pkt. 2.3)

Artens bruk av området:

H = Hekke/yngleområde
 B = Beite/jaktområde
 M = Myte/hårfellingsområde
 Ov = Overnattingsplass
 R = Rasteområde
 S = Spill/parringsområde
 Tv = Trekkvei
 L = Leveområde hele året
 Stor bokstav= sikker, Liten bokstav= mulig

Artsnavn	Latinske navn	Rødliste-status (1998)	Viltvekt	Tetthet i området	Artens bruk av området	Kommentar
GRÅGÅS	<i>Anser anser</i>		1	XXX	Bh	
ÆRFUGL	<i>Somateria mollissima</i>		1	XXX,o	H	
HAVØRN	<i>Haliaeetus albicilla</i>	DC, A		XXX,o	B,R	
LIRYPE	<i>Lagopus lagopus</i>		1	XXX,o	L	
TJELD	<i>Haematopus ostralegus</i>		1	XXX	H	
HEILO	<i>Pluvialis apricaria</i>		1	XX,o	H	
TEMMINCKSNIPE	<i>Calidris temminckii</i>			XX,o	h	
ENKELTBEEKASIN	<i>Gallinago gallinago</i>		1	XXX,o	H	
SMÅSPOVE	<i>Numenius phaeopus</i>		1	XX,o	H	
FISKEMÅSE	<i>Larus canus</i>			XX	h	
GRÅMÅSE	<i>Larus argentatus</i>		1	XXX	H	
SVARTBAK	<i>Larus marinus</i>	A	1	XXX	H	
GJØK	<i>Cuculus canorus</i>			XX	H	
JORDUGLE	<i>Asio flammeus</i>			XX,o	B,h	
HEIPIPLERKE	<i>Anthus pratensis</i>			XXXX	H	
LINERLE	<i>Motacilla alba alba</i>			XXX,o	H	
BLÅSTRUPE	<i>Luscinia svecica</i>			XXX	H	
RINGTROST	<i>Turdus torquatus</i>			XXX,o	h	
GRÅTROST	<i>Turdus pilaris</i>			XXX	h	
RØD Vingetrost	<i>Turdus iliacus</i>			XXX	H	
LØVSANGER	<i>Phylloscopus trochilus</i>			XXXX	H	
KJØTTMEIS	<i>Parus major</i>			XX	h	
KRÅKE	<i>Corvus corone cornix</i>			XXX	H	
RAVN	<i>Corvus corax</i>			XXX	L	
BJØRKEFINK	<i>Fringilla montifringilla</i>			XXXX	H	
GRÅSISIK	<i>Carduelis flammea</i>			XXX	H	
SIVSPURV	<i>Emberiza schoeniclus</i>			XXX	h	
ELG	<i>Alces alces</i>		1	XX,o	L	
OTER	<i>Lutra lutra</i>	DM	1	XX,o	L	
MINK	<i>Mustela vison</i>			XX,o	L	
RØYSKATT	<i>Mustela erminea</i>			XX,o	L	
LEMEN	<i>Lemmus lemmus</i>			XX,o	L	Bestanden varierer mye
MARKMUS	<i>Microtus agrestis</i>			XX,o	L	Bestanden varierer mye
FJELLROTTE	<i>Microtus oeconomus</i>			XX,o	L	Bestanden varierer mye
VANLIG SPISSMUS	<i>Sorex araneus</i>			XX,o	L	
Sum viltvekt			1			

NINA Rapport 192

ISSN:1504-3312

ISBN 10: 82-426-1752-X

ISBN 13: 978-82-426-1752-1



Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: 9500 37 687

<http://www.nina.no>