

Reguleringsplan for havne- og næringsformål på Tønsnes, Tromsø

Konsekvensutredning, deltema zoologi og vegetasjon

Karl-Otto Jacobsen
Jarle W. Bjerke



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

Reguleringsplan for havne- og næringsformål på Tønsnes, Tromsø

Konsekvensutredning, deltema zoologi og vegetasjon

Karl-Otto Jacobsen
Jarle W. Bjerke

Jacobsen, K.-O. & Bjerke, J.W. 2006. Reguleringsplan for havne- og næringsformål på Tønsnes, Tromsø. Konsekvensutredning, deltema zoologi og vegetasjon - NINA Rapport 182. 33 s.

Tromsø september 2006

ISSN: 1504-3312

ISBN 10: 82-426-1738-4

ISBN 13: 978-82-426-1738-5

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

[Åpen]

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Karl-Otto Jacobsen

KVALITETSSIKRET AV

Forskningssjef Sidsel Grønvik

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Sidsel Grønvik (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Tromsø kommune

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Gaby Kern

FORSIDEBILDE

Flybilde av Tønsnesområdet. Foto © Tromsø kommune.

NØKKEWORD

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

KEY WORDS

Impact assessment, Natural environment, Valuable habitats, Vegetation, Fauna, Vascular plants, Lichens, Birds, Mammals, Wildlife, Troms County, Tromsø, Tønsnes

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 Polarmiljøsenderet NO-9296 Tromsø Telefon: 77 75 04 00 Telefaks: 77 75 04 01	NINA Lillehammer Fakkeldgården NO-2624 Lillehammer Telefon: 73 80 14 00 Telefaks: 61 22 22 15
http://www.nina.no			

Sammendrag

Jacobsen, K.-O. & Bjerke, J.W. 2006. Reguleringsplan for havne- og næringsformål på Tønsnes, Tromsø. Konsekvensutredning, deltema zoologi og vegetasjon - NINA Rapport 182. 33 s.

I forbindelse med reguleringsplan for havne- og næringsformål på Tønsnes i Troms fikk NINA i oppdrag fra Tromsø kommune om å utrede konsekvensene for vegetasjon, fugl og annet dyreliv.

De botaniske undersøkelsene viser at størsteparten av planområdet er dekket av vidt utbredte natur- og vegetasjonstyper. Ingen rødlistede karplantearter er registrert innenfor planområdet. Kun et fåtall arter kan betraktes å være regionalt sjeldne. Tre delområder innenfor planområdet skiller seg noe ut med hensyn til vegetasjonens naturverdi. Planområdets samlede naturverdi mht. vegetasjon og flora vurderes å være av liten verdi. De forskjellige gir leveområder for en del ulike fuglearter. Det er registrert minst 48 fuglearter innenfor planområdet, mens det forekommer sannsynligvis 12 pattedyrarter her. Ingen rødlistearter hekker eller yngler innenfor planområdet, men både havørn og sannsynligvis oter bruker området under næringssøk. Samlet viltvekt for området er satt til 2, det vil si et område av lokal – regional verdi. Til sammenligning får influensområdet Kjosen/Tønsvika viltvekt 3 (regional verdi). Planområdets samlede naturverdi mht. fauna vurderes å være av liten til middels.

Den samlede naturverdien av hele planområdet vurderes til å være liten til middels. Samlet vurderes omfanget til stort negativt. Tiltakene (alternativ 1 & 2) vil dermed ha **liten til middels negativ konsekvens** for 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

Jarle W. Bjerke
e-post: jarle.werner.bjerke@nina.no

Abstract

Jacobsen, K.-O. & Bjerke, J.W. 2006. Developmental plan for Tønsnes harbour and industrial area, Tromsø. Assessment of impacts on zoology and vegetation. - NINA Report 182. 33 pp.

In connection with plans for construction of harbour and industry facilities at Tønsnes in Troms County, the Norwegian Institute for Nature Research (NINA) was engaged by the Municipality council of Tromsø to do a scientific assessment of eventual impacts on vegetation, bird life and other wildlife.

The vegetation surveys show that most of the impact assessment area is covered by widely distributed nature and vegetation types. No threatened, red-listed vascular plants were recorded within the area. Only a very few species is considered to be regionally rare. Three minor areas within the impact assessment area are distinguished by having slightly higher nature values. The impact assessment area's overall value with regard to vegetation and flora is assessed to be minor (local). The various habitats house several bird species. At least 48 bird species have been recorded within the impact assessment area, whereas probably 12 mammal species occur there. No threatened, red-listed species breed within the impact assessment area, but both White-tailed eagle and Otter frequently use the area for food search. The overall wildlife weighting is 2, which means that the area is of local-regional value. As a comparison, the neighbouring area Kjosen-Tønsvika, which will be influenced by the eventual harbour construction, has a weighting of 3, which means it is of regional value. The wildlife of the impact assessment area is evaluated to be of minor to intermediate value.

The overall nature value, including both vegetation and wildlife, is identical to the wildlife value, viz. of minor to intermediate value. The construction of harbour and industry facilities, divided in two project stages or alternatives, will be of large negative extent. The impact of both project stages will therefore have a minor to intermediate negative impact on the overall nature value.

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

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

Jarle W. Bjerke
e-mail: jarle.werner.bjerke@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
1.1 Avgrensing av oppdraget	7
1.2 Planområdet	8
1.3 Tiltaket	9
2 Metode, avgrensning og datagrunnlag	10
2.1 Metodikk	10
2.2 Avgrensing (Influensområdet)	10
2.3 Datagrunnlag	11
2.3.1 Vegetasjon og flora	11
2.3.2 Fauna	12
3 Beskrivelse av dagens situasjon – angivelse av verdi	13
3.1 Generell områdebeskrivelse	13
3.2 Vegetasjon og flora	13
3.2.1 Skogvegetasjon	13
3.2.2 Myr- og kildevegetasjon	15
3.2.3 Hei- og bergvegetasjon	17
3.2.4 Kulturlandskap	19
3.2.5 Kystvegetasjon	20
3.3 Fauna	20
3.3.1 Influensområde: Kjosens / Tønsvika	21
3.4 Planområdets verdi	25
3.4.1 Vegetasjon og flora	25
3.4.2 Fauna	26
3.4.3 Samlet verdivurdering	26
4 Konsekvensenes omfang og betydning	27
4.1 Generelle effekter	27
4.1.1 Botaniske forhold	27
4.1.2 Zoologiske forhold	27
4.2 0-alternativet	27
4.3 Alternativ 1	28
4.4 Alternativ 2	28
4.5 Alternativ 3 (1 + 2)	28
4.6 Samlet omfang og konsekvens	29
5 Avbøtende tiltak	30
6 Sammenstilling av konsekvensene og konklusjon	31
7 Referanser	33
Vedlegg	34

Forord

I forbindelse med reguleringsplan for havne- og næringsformål på Tønsnes i Tromsø kommune har NINA fått i oppdrag fra Tromsø kommune å utrede konsekvensene for vegetasjon, fugl og annet dyreliv. Karl-Otto Jacobsen har vært prosjektleder og har gjennomført de zoologiske feltbefaringene, mens Jarle W. Bjerke har gjennomført de botaniske feltbefaringene, og disse to har stått for vurdering og rapportering. Karl-Birger Strann har stilt tidligere registreringer fra området til disposisjon. Trond Vidar Johnsen har utarbeidet kartene, mens Sidsel Grønvik har vært kvalitetssikrer.

Kontaktperson i Tromsø kommune har vært Gaby Kern. Vi takker for godt samarbeid.

Tromsø 7. september 2006

Karl-Otto Jacobsen
forsker og prosjektleder

1 Innledning

Tromsø kommunestyre har ved flere anledninger vurdert utbygging av Tromsø som nasjonalhavn som et av de største og viktigste næringspolitiske tiltak for Tromsø kommune de kommende årene. I forprosjektet "egnethetsanalyse for lokalisering av en storindustrihavn i Tromsø" pekte havnealternativene Grøtsund Fort og Tønsnes seg ut som de beste alternativene. Konklusjonen baserer seg på 18 kriterier som omfatter både maritime og landbaserte faktorer. I tråd med kommunestyrets vedtak av 09.06.05 skal hele området konsekvensutredes for omregulering til havne- og næringsformål.

NINA har fått i oppdrag fra Tromsø kommune å gjennomføre konsekvensutredning på henholdsvis terrestrisk botanikk (vegetasjon), terrestrisk zoologi (fugl og pattedyr) og marint biologisk mangfold (flora og fauna). NINA bruker Akvaplan-NIVA som underleverandør for den marine delen, og det leveres en egen rapport for dette.

Denne rapporten omhandler konsekvensene på den terrestriske delen. Vår oppgave har vært å opparbeide en oversikt over hvilke innvirkninger det planlagte inngrepet kan ha på vegetasjon og fauna på land, samt å foreslå endringer som kan minske mulige negative konsekvenser.

1.1 Avgrensing av oppdraget

I tilbudsforespørselen fra oppdragsgiver står det at lokaliteter for dyr og planter skal beskrives, kartlegges og vurderes. Det skal foretas følgende undersøkelser:

- kartlegging av fugler og annen fauna
- viltkartlegging
- kartlegging av naturtyper og eventuelle botaniske verdier
- rødlistearter (sjeldne, sårbare eller truede arter samt deres biotoper)
- (marint biologisk mangfold (flora og fauna)).

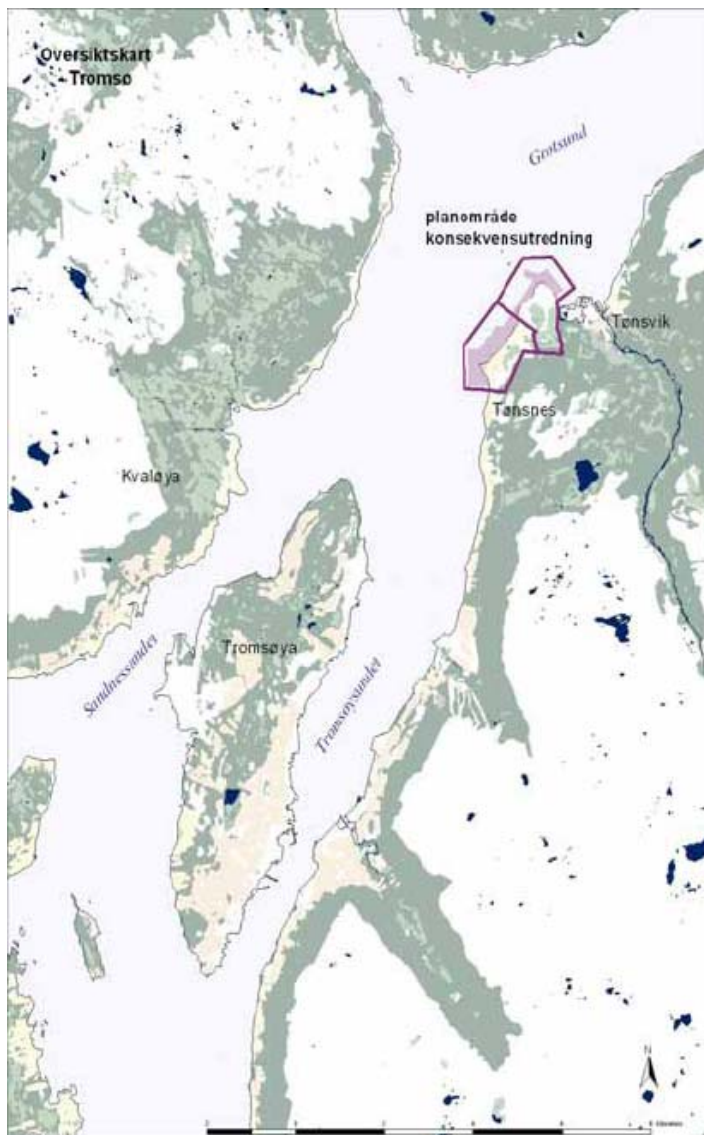
Eksisterende data skal benyttes, og nytt feltarbeid skal utføres hvis det er nødvendig for å supplere og oppdatere kunnskapen fra området. Informasjon om dyr verdisettes ut i fra kriterier som mangfold, helhet, sjeldenhet, sårbarhet og særpreg. Områder som ansees som sårbare skal avgrenses både i tid og rom, og det skal konkretiseres hva de er sårbare for (risiko og sårbarhetsanalyse). Det skal også gjøres en vurdering av hvordan omreguleringen kan virke inn på viltets bruk av området. Vurderingen skal basere seg bl.a. på at nesten hele arealet blir nedbygd og myrområdene drenert, tilgang til strandsonen går ut, beiteareal forsvinner og støy-nivå og trafikk øker.

Selv om verneområdet ved Kjosen ikke inngår i selve planområdet, må konsekvenser av omreguleringen også for dette området vurderes.

Konsekvenser av planen og tiltakene skal om nødvendig også drøftes i forhold til relevante internasjonale/nasjonale konvensjoner (bl.a. Bonn- og Bernkonvensjonene). Arbeidet skal gjennomføres etter gjeldende standarder fra DN-håndbøker 11 og 13. Utredningen skal belyse konsekvensene av 0-alternativet og de foreslåtte alternativene for biologisk mangfold. Utredningen skal foreslå avbøtende tiltak i forhold til de negative konsekvensene som kommer fram. Dersom det er nødvendig skal rapporten gjøre oppmerksom på om og evt. hvorfor det bør settes opp et miljøoppfølgingsprogram. Undersøkelsesnivå skal tilpasses plannivå i følge vedlegg II i den nye forskriften om konsekvensutredninger 1. april 2005.

1.2 Planområdet

Planområdet ligger på fastlandet like nord for Tromsø i Tromsø kommune (se figur 1).



Figur 1: Kart over planområdets beliggenhet i forhold til Tromsø.

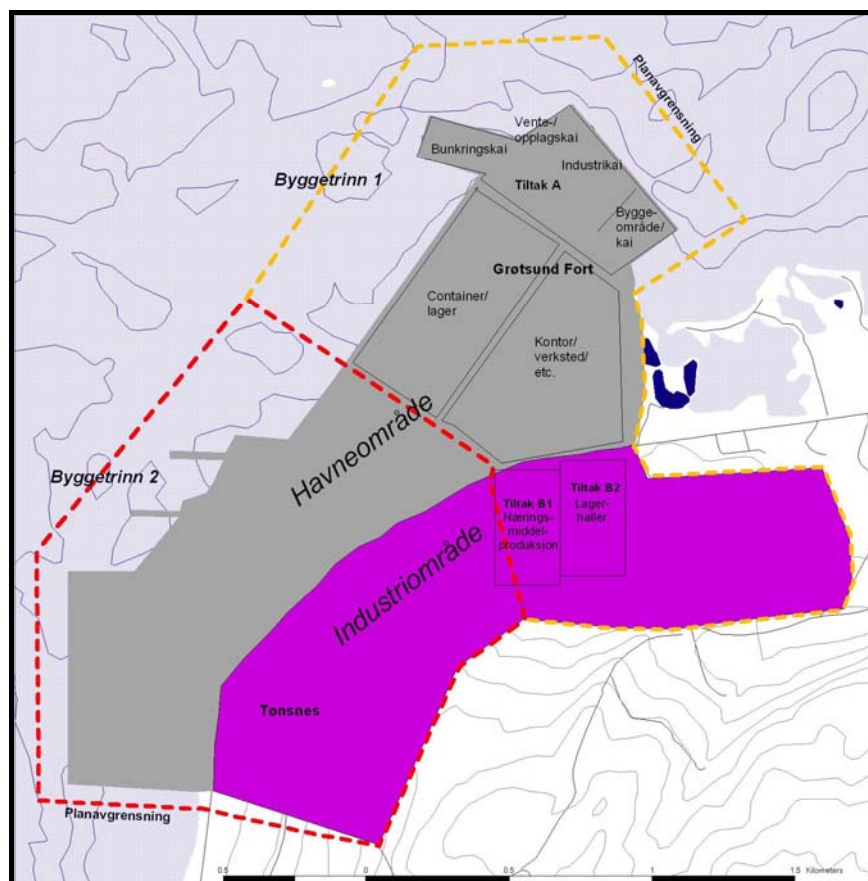
1.3 Tiltaket

Det planlagte havneområdet skal i første rekke rette seg mot petroleumsaktiviteten i nordområdene. Dette vil i praksis si at denne industrihavna skal være et byggested for modulbygging/sammenkopling av komponenter og tyngre verkstedoperasjoner rettet mot olje- og gassnæringa i nord, produksjon av rør, tilriggings- og ventehavn, bunkersanlegg for olje og gass og forsyningsbase. Tilgrensende næringsområder skal tilrettelegges for en fremtidig næringsklynge med virksomhet som fortrinnsvis behøver havnetilknytning (se figur 2).

Byggetrinn 1 omfatter det nordlige området rundt Skarpeneset/Tønsvik. Her skal det kunne gis byggetillatelse til to konkrete tiltak umiddelbart etter at reguleringsplanen er vedtatt. Krav om bebyggelsesplan kan oppstå avhengig av detaljeringsgraden til reguleringsplanen.

- Tiltak A) Bygging av strandkai (A) samt fylling i sjø for å etablere et nytt havneområde.
 Tiltak B) Oppretting av næringsvirksomhet for en næringsmiddelprodusent (B1) et matvarelager (B2).

Byggetrinn 2 er ekspansjonsområde for både havn og næringsvirksomhet. Her foreligger det ennå ingen konkrete byggetiltak. Byggetrinn 2-området er det mest konfliktfylte området pga. samfunnsmessige forhold (ekspropriering). Dette området kan betraktes som "reserveområde" for havneutvidelse sørover som kanskje ikke tas i bruk før om 50 år.



Figur 2: Kart over mulig areal-disponering av reguleringsplan.

2 Metode, avgrensning og datagrunnlag

2.1 Metodikk

Metodikken for vurderinger av konsekvenser følger vegvesenets håndbok 140, Metodikk for vurdering av 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 verdsetting 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 (se 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 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 artene befinner seg i landet hele eller deler av året (norske ansvarsarter). Disse er også vurdert i rapporten.

2.2 Avgrensning (Influensområdet)

Influensområdet vil variere med hvilke temaer som påvirkes. For vegetasjon og botanikk tilsvarer influensområdet i hovedsak de fysisk berørte områdene. I tillegg kommer områder som kan påvirkes av avrenning under anleggsfasen og 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 et område, både i form av næringssøk, lokale forflytninger og sesongtrekk kunne bli påvirket av en større utbygging. I forhold til hekke-/ynglelokaliteter er for eksempel noen rovfuglarter, svaner og trane 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. I denne utredningen er det Kjosens/Tønsvika som hovedsaklig er vurdert som influensområde.

Tabell 1. Truethetskategorier for rødlistede arter (Direktoratet for naturforvaltning 1999b). Inndeling 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)	Sårbare 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.

2.3 Datagrunnlag

2.3.1 Vegetasjon og flora

Feltarbeidet ble gjennomført av Jarle W. Bjerke i juni 2006. Vegetasjon og flora ble registrert med vekt på naturtyper, vegetasjonstyper, dominante arter, karakterarter, indikatorarter (signalarter), samt sjeldne og rødlistede arter. Artslister for karplanter er gitt i vedlegg 1. Vegetasjonstypene er klassifisert etter Fremstad (1998). Vegetasjonstypenavn er gitt i *kursiv* i teksten. Plantene er kontrollert mot Norsk flora (Lid & Lid 2005) og hittil utkomne volum av det nordiske floraprojektet (Jonsell m. fl. 2000, 2001). Lav ble kontrollert mot Norsk lavflora (Krog m. fl. 1994), samt spesiallitteratur. De registrerte artenes sjeldenhet er vurdert i forhold til ulike litteraturkilder der utbredelse er antydnet (spesielt Engelskjøn & Skifte 1995, Krog m. fl. 1994, Lid & Lid 2005, NLD 2006). Opplysninger om botaniske registreringer i nærliggende områder ble i forkant av feltundersøkelsene innhentet fra litteratur (for eksempel Alm 1988, Engelskjøn & Skifte 1995, Engelskjøn & Granmo 1996), gjennom database over innsamlet karplantemateriale registrert ved herbariet ved Tromsø Museum (TROM), samt NINAs egne registreringer fra området. Tilgang til herbariedata fra TROM ble gitt av Geir Mathiassen og Vibekke Vange. Relevante data som finnes i Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase (Direktoratet for natur-

forvaltning 2006) ble også gjennomgått. Innsamlet og bestemt materiale overleveres TROM. Norske navn er brukt i teksten. Norske navn på karplanter følger Norsk Flora (Lid & Lid 2005), det vil si at de her gis på nynorsk, bortsett fra at vi velger å skrive starr, i stedet for størr. For vitenskapelige navn, se vedlegg 1.

2.3.2 Fauna

Feltbefaringen ble gjennomført av Karl-Otto Jacobsen i juni 2006. Forekomstene av fugler og pattedyr samt sportegn som fjær, spor, gulpeboller, ekskrementer, gamle reir o.l. ble registrert fortløpende under befaringen. I artslista (vedlegg 2) er det angitt hvilken funksjon og tetthet hver registrerte art har i influensområdet, og om området er viktig for arten, eller mindre viktig dersom området ikke hadde en særlig funksjon. Ut fra kjennskap til artenes biotopkrav ble delområder som er egnet for sårbare arter registrert og artssammensetninger kartlagt. Det ble lagt vekt på å identifisere viktige leveområder for viktige viltarter. Hovedfokus ble lagt på rødlistede og sjeldne, samt arealkrevende arter.

Grøtsund fort på Skarpeneset har i mange år vært et militært område hvor det har vært ferdselsforbud for allmennheten. I perioden 1982-1998 var imidlertid NINA-forsker Karl-Birger Strann i området flere ganger for å registrere fuglelivet. Disse registreringene har vært tilgjengelig for dette prosjektet. Det er i løpet av de siste 25 år gjennomført fugleregistreringer i Tønsvika/Kjosen. Dette har både vært i forbindelse med verneplan for våtmark hvor dette området ble vurdert, men også mer tilfeldige registreringer gjennomført av fuglekikkere.

Publikasjoner som har omhandlet faunaen i Tønsnes/Tønsvika området har blitt hentet fra de ornitologiske tidsskriftene "Krykkja", "Fugler i Troms" og "Vår Fuglefauna" (Gamst 1996, Johansen 1980, Johansen & Vader 1980, Strann 1981, 1989, 1990, Strann & Johnsen 1986, Strann m.fl. 1985, 1984, Systad 1986). Videre er data innhentet fra de internetbaserte "Hekkefuglatlas" (www.fugleatlas.no), "Pattedyratlas" (zoologi.no), Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2006), og det gamle viltområdekartverket (Fylkesmannen i Troms 1987).

Direktoratet for naturforvaltning sin metode for viltkartlegging ble brukt til å verdisette områdene. Områder med viktig biologisk funksjon for arter og artsgrupper er gitt 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 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 Beskrivelse av dagens situasjon – angivelse av verdi

3.1 Generell områdebeskrivelse

Vegetasjonsgeografisk befinner strekninga Tønsvika-Tønsneset seg i overgangen mellom mellomboreal og nordboreal vegetasjonssone (Moen 1998). Den nordboreale sonen er karakterisert av subalpin bjørke- og furuskog uten særlige innslag av varmekjære arter, mens den mellomboreale sonen karakteriseres av en rekke varmekjære vegetasjonstyper. Typisk for denne sonen er også store myrer (Moen 1998). Mellomboreale trekk er i stor grad begrenset til lune partier, for eksempel i nærheten av Kjoselva og ved foten av lia øst for flatene. Området ligger i sin helhet i den svakt oseaniske vegetasjonsseksjonen, som er den mest utbredte seksjonen på landsbasis, og også i Troms og Nordland (Moen 1998). Vegetasjonsseksjonene viser geografisk variasjon i plantedekket, som primært er en følge av forandringer i luftfuktighet og vintertemperaturer. Den svakt oseaniske seksjonen mangler typisk oseaniske vegetasjonstyper, mens enkelte andre vegetasjonstyper har sin indre grense innenfor denne seksjonen. Dette gjelder for eksempel skrubbær-utforminger av blåbærskog (Moen 1998).

3.2 Vegetasjon og flora

3.2.1 Skogvegetasjon

Skog finnes spredt innenfor planområdet. Skogen innenfor grensene for byggetrinn 1 (jfr. Tromsø kommune 2005, figur 3 og 4) befinner seg hovedsakelig ovenfor fylkesvegen, primært langs de ytre grensene, dvs. ved foten av lia opp mot Tuva og østover til Kjoselvdalen. Spredte skogholt finnes også nedenfor fylkesveg, for eksempel ved Kjoselva og mellom Hollabåttjønnen og Skarpeneset. Innenfor grensene for byggetrinn 2 er skog i all hovedsak begrenset til lia i øvre ytterkant av planområdet.

I Tønsvik-området inkluderer planområdet deler av Kjoselva. På flata ned mot Kjoselva bukter elva seg i en rekke meandrer, noe som gir rom for et bredt belte av frodig sumpskog. Tresjiktet er karakterisert av bjørk, gråor og svartvier. Den inngår i *gråor-heggeskog*, som er en prioritert naturtype (Direktoratet for naturforvaltning 1999a). Vegetasjonssammensetninga viser også likhetstrekk med *rikere sumpskog*, som betraktes som en prioritert naturtype (Direktoratet for naturforvaltning 1999a) og som en truet vegetasjonstype (Aarrestad m. fl. 2001). Beltet med sumpskog har store innslag av høyvokste stauder som strutseving, vendelrot, ballblom, skog-burkne, skogrøyrkvein, flaskestarr og nordlandsstarr. Lignende naturkvaliteter finnes lenger inn i Tønsvikdalen (Strann m. fl. 2005, Bjerke 2003), men karakteristisk for området er det store antallet med svært gamle, høyvokste og grove bjørketrær som står både i sumpig terreng og i mindre sumpig terreng, og kan i siste tilfelle inngå i den prioriterte naturtypen *gammel lauvskog* der gamle bjørkesuksesjoner er fremhevet som en viktig utforming (Direktoratet for naturfor-

valtning 1999a). Slike store bjørketrær er så vidt vi vet ikke vanlig lenger innover i Tønsvikdalen. På disse gamle bjørkene ble bl.a. signalarten gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa* ssp. *sarmentosa*) registrert. Arten trives best i gammel skog. Denne arten er sjelden i Troms (Elvebakk & Fareth 1990), og forekomsten ved Kjoselva er trolig den nordligste kjente forekomsten i Norge. I avsnørte meandrer vokser vannplantene tusenblad og hesterumpe. Sumpskoger generelt har høy biodiversitet (spesielt av fugl, insekter, moser, sopp, og lav), og Kjoselvas sumpskogparti er nok ikke noe unntak i så tilfelle. Nærmere bebyggelsen meandrerer elva mindre, og vegetasjonen langs elva er også sterkere påvirket av jordbruk, masseuttak og bebyggelse.

I den østvendte skråninga rett vest for Kjoselva (rett sør for bebyggelse) finnes høgstaudebjørkeskog med bl.a. mye vendelrot og skogburkne. I skråninga vokser også svartvier og silkeselje. Lignende bjørkeskog med spredt silkeselje finnes også i de nord- og vestvendte liene ved foten av Tuva (fra veg til skytebanen og vest-sørvestover til de to hyttene ovenfor Tønsneset). Disse liene er i hovedsak innenfor byggetrinn 2. Disse liene bærer en del preg av hogst og beite. Enkelte mindre til større felter er dominert av ung, tettvokst bjørkeskog; dette gjelder særlig i partiene av lia med liten helning. De mer uberørte partiene av lia har mer høyvokst bjørk og mer variert vegetasjon på skogbunnen. Skogen varierer mellom *blåbærskog* og *småbregneskog*. I blåbærskogen vokser det mye skrubbær og einer (såkalt blåbær-skrubbær-utforming). Fjellkrekling, blokkebær, smyle og hårfrytle er også vanlige. Småbregneskogen domineres av fugletelg og hengjeveng (småbregne-fjellskog-utforming), og skogsnelle, skrubbær og fjellgulaks er også vanlige.



Figur 3. Kjoselva. Parti med sumpskog dominert av strutseveng og skogrøyrkvein.
Foto: © Jarle W. Bjerke.

Mot myrene på flatene mellom fylkesveg og lifoten er skogen mer glissen og kortvokst, og innslaget av fuktelskende planter er større. Blant annet vokser finnskjegg, torvull og molte i forsenkningene mellom bjørkene. Partier med glissen, artsfattig bjørkeskog finnes også nedenfor fylkesveg, blant annet mellom Hollabåttjønningen og Skarpeneset. Denne skogen er i sterk grad påvirket av menneskelig aktivitet. Sølvbunke og andre menneskespredte arter utgjør betydelige innslag i skogbunnen.



Figur 4. Kjoselva. Stamme av storvokst, grov bjørk med lav. Gubbeskjegg ses som enslig, hengende gulgrønn tråd. Den mørke hengende laven er mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*), mens den gråhvite laven som dekker mesteparten av stammen er vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*). Foto: © Jarle W. Bjerke.

3.2.2 Myr- og kildevegetasjon

Store deler av planområdet, spesielt innenfor byggetrinn 1, er dominert av myr. Den videst utbredte myrtypen er ombrotrof myr (nedbørsmyr). Næringstilgangen i slike myrer er svært liten; det meste av næringen kommer med nedbør, derav det norske navnet. Flere steder er det overgang mot fattigmyrvegetasjon, det vil si myr som får litt næring også fra mineralholdig sigevann. På tuene vokser mye røsslyng, dvergbjørk, fjellkrekling, torvull, heigråmose, rusttorvmose og reinlav. Vegetasjonstypen kalles *ombrotrof tuemyr*, og den har to utforminger i området; røsslyng-rusttorvmose-utforming, samt dvergbjørk-rusttorvmose-utforming. *Krattbevokst fattigmyr* med vier-utforming er til stede, men ikke vanlig innenfor planområdet. Det samme gjelder *fattig tuemyr* med røsslyng-dvergbjørk-utforming. I forsenkningene finnes mest *ombrotrof fastmattemyr* med bjønnskjegg, torvull og ulike torvmoser. *Ombrotrof mykmatte/ løsbunnmyr* finnes hovedsakelig rundt Hollabåttjønningen, for eksempel mellom dammene og reingjerdet.

Fattig mykmatte med dominans av trådstarr og duskull er vanlig spesielt i øvre del av myrpartiet sør for fylkesveg og vest for veg til skytebanen (se figur 5). I dette området finnes også en noe mer næringsrik vegetasjonstype som omkranser de små bekkene som renner inn i myra. Karakterarter er bl.a. fjellfrøstjerne, myrsnelle, myrsaulauk, fjelltettegras, særbustarr, dvergjamne, bjørnebrodd, fjelltistel og småbjørneskjegg. Denne vegetasjonstypen er en mellomform av *intermediær fastmattemyr* og *middelsrik fastmattemyr*. Her ble også glatt svartfotlav (*Cladonia trassii*) registrert, en art med under ti kjente forekomster i Nord-Norge (NLD 2006). Arten er nok imidlertid underrepresentert i databasen, da arten nylig er atskilt fra svartfotlav (*C. phyllophora*). Basidiolaven kantarellnavlesopp (*Omphalina luteovitellina*) er også tallrik i området (se også Engelskjøn & Granmo 1996), spesielt i de kystnære myrpartiene. Dette er også en lav med relativt få kjente registreringer i Nord-Norge.



Figur 5: Myrområder ovenfor hovedveien (Tiltak B1 og B2). Foto © Karl-Otto Jacobsen

Sig- og kildevegetasjon finnes spredt i foten av lia. På et sted kommer en liten bekk rennende ut av berget (figur 6). Bekken og omkringliggende eng, berg og skog er landskapsmessig vakker. Ved oppkommet og langs bekken vokser hovedsakelig ulike moser, med spredte innslag av karplanter, deriblant sumpkarse, gulsildre, fjellfiol og kjeldemarikåpe. Vegetasjonstypen kalles *rikkilde*. *Sig-vegetasjon* finnes spredt, både ved foten av lia og i skråninga nær strandkanten. Raudsildre er den eneste karplanten som utelukkende ble registrert i forbindelse med sig. Det var i lia rett nedenfor skytebanen (UTM 34W 0427951 7737437). Andre arter som ble registrert i sigevannsrenner, for eksempel særbustarr, gulstarr, jåblom, gulsildre og tettegras, ble også registrert i andre vegetasjonstyper. Ingen av myr-, sig- og kildetypene er sjeldne eller tru-

ete, og ingen lokalt eller regionalt sjeldne karplanter ble registrert i disse vegetasjonstypene innenfor planområdet.

3.2.3 Hei- og bergvegetasjon

De treløse heiene ovenfor strandlinja er dominert av ulike lyngarter, spesielt fjellkrekling, røsslyng og blokkebær, men også med betydelige innslag av blåbær, rypebær og tytebær. Dvergbjørk finnes spredt. Manglende trevegetasjon skyldes nok i stor grad langvarig beite og hogst. Flere steder skyter ung skog opp, noe som viser at mangelen av skog ikke er klimatisk betinget. Dette er med andre ord snakk om relativt næringsfattige, modifiserte skogsvegetasjonstyper, for eksempel *røsslyng-blokkebærskog* og *blåbærskog* med blåbær-kreklingeutforming. Disse heiene finnes ved grustaket på Tønsneset og flere steder på Skarpeneset. På Skarpeneset bare noen meter over strandlinja finnes imidlertid også mer næringsrike vegetasjonstyper. Finkornet marmor fører stedvis til næringsrikt sigevann (Engelskjøn & Granmo 1996), noe som gir rom for en rekke andre arter enn de som man finner på næringsfattige heier. Av karakterarter finner vi bl.a. rukkevier, bleikvier, myrtevier, dvergjamne, fjellfrøstjerne, gulsildre, lodnerubblom, fjellfiol, flekkmure, svarttopp, snøbakkestjerne, fjelltistel, grønkurle, hårstarr, gulstarr, svartstarr, fjellvrenge (*Nephroma expallidum*), kalkbeger (*Cladonia pocillum*) og vanlig skållav (*Solorina saccata*). Mange av disse artene er arter man vanligvis finner på kalkrike bergarter i fjellet. Den vegetasjonstypen dette samfunnet passer best inn under er imidlertid *berg med baserik utforming*. Den kan også inngå i den prioriterte naturtypen *kalkrike strandberg* (jfr. Direktoratet for naturforvaltning 1999a). Ingen av artene registrert på disse bergene er imidlertid regionalt sjeldne. De fleste finnes spredt i Troms (jfr. for eksempel Engelskjøn & Skifte 1995), men sjelden i store mengder. Den samme typen finkornet marmor finnes også i dagen ved foten av lia. Kilden som er nevnt ovenfor kommer for eksempel rennende ut av et slikt marmorberg. På disse bergknausene vokser mange av de samme artene som på kystbergene, for eksempel bleikvier, flekkmure, gulsildre og lodnerubblom. I tillegg ble skjørlok, nikkevintergrøn, lundrapp, fjellflock og marinøkkel registrert her. Marinøkkel ble også registrert på skjellsand nær havet både på Tønsneset og Skarpeneset, begge plasser sammen med bleikste og den lite registrerte laven liten skjellfiltlav (*Psoroma tenue*). Disse vokser på flekker med lite vegetasjon delvis mellom spredte tuster av lyng, delvis sammen med gress og andre urter, for eksempel stormarimjelle. Liten skjellfiltlav er kun registrert fra åtte andre lokaliteter i Nord-Norge (NLD 2006), men er trolig oversett. Vi brukte en del tid på å lete etter den rødlistede arten handmarinøkkel (*Botrychium lanceolatum*, kategori DC). Den er tidligere registrert på neset på østsida av utløpet av Tønsvikelva (herbariedata TROM). Alle registrerte marinøkler tilhørte imidlertid den langt mer vanlige arten marinøkkel. Dette bør likevel ikke tas som en bekreftelse på at handmarinøkkel ikke vokser innenfor planområdet. Juni er generelt ikke den beste måneden å lete etter marinøkler på, ettersom de da er kommet ganske kort.



Figur 6: Kildebekk som kommer rennende ut av berget. Foto © Jarle W. Bjerke.



Figur 7: Naturlandskap rett ved siden av kildebekk med en variasjon i vegetasjonstyper fra beitemark nedenfor bakken via berg og bærlynghei i bakken til bjørkeskog ovenfor bakken. Foto © Jarle W. Bjerke.

3.2.4 Kulturlandskap

Planområdet, spesielt byggetrinn II, innbefatter store partier med nedlagt og aktiv åker og eng (se figur 8). Disse finnes i hovedsak mellom strandlinja og fylkesveg, dog med spredte åkerlapper også ovenfor veg. I tillegg finnes det beitemark i utmark, da hovedsakelig i østre ytterkant av planområdet. Et slikt område med *skogsbeiter* er vist i figur 7. Skogsbeiter er en prioritert naturtype. Det er spesielt skogsbeiter med lang kontinuitet som kan ha en stor artsrikdom av biller, sopp og karplanter (Direktoratet for naturforvaltning 1999a). Selv om vegetasjonen i bergene omkring indikerer kalk, mangler skogsbeitene kalkindikatorer. Sølvbunke, slåttestarr, stolpestarr, fjellgulaks, marigras, seterrapp, lundrapp, hårfrytle, engsoleie, tågebær, fjelltistel, røsslyng og ballblom er karakterartene i skogsbeitene innenfor planområdet. Et lite parti er også dominert av strutseveng (se figur 7, nederst, forgrunn).

Innmark som ikke er holdt i hevd, gror sakte igjen. Små bjørkekratt spretter opp på nedlagt innmark nedenfor fylkesveg. Sølvbunke er dominerende i de relativt artsfattige engene. Andre vidt utbredte kulturspredte arter som enghumleblom, engmarikåpe, sibirgraslauk, engsoleie, stolpestarr, timotei, hundekjeks og høymole er også vanlige. Stedvis er engene noe fuktige, og der får de innslag av bl.a. bekkeblom, liten myrfiol, vendelrot og blondemoser.

Samme type eng finnes også rundt bygningene ved fortet, dog med noe større innslag av marigras, engreverumpe, løvetenner, åkersnelle, og med overganger mot lyngheier.



Figur 8: Kulturlandskap mellom Tønsneset og Skarpeneset. Foto © Karl-Otto Jacobsen

3.2.5 Kystvegetasjon

Kystlinja innenfor planområdet er i all hovedsak dominert av steinstrand og sandstrand uten karplantevegetasjon i flomålet. Rett ovenfor flomålet finnes et smalt belte med kystbunden karplantevegetasjon før annen type vegetasjon tar over. Planområdet grenser imidlertid i nord-øst opp til Kjosen, et strandområde med større variasjon i vegetasjonstyper. Marmorberg finnes rett ovenfor kystlinja nesten helt ned til fjæresteinene (se ovenfor), og kan derfor også delvis inngå i naturtypen *kalkrike strandberg*.

Rett vest for Skarpeneset (34W 042749 773870) finnes en smal sone med antydning til salteng dominert av taresaltgras. Som vegetasjonstype passer området imidlertid best inn under *grusstrand* med taresaltgras-utforming. I samme område står en del strandkjempe og raudsvingel. Raudsvingel er imidlertid langt vanligere i det smale beltet rett ovenfor rullesteinene. Vegetasjonstypen kalles *øvre salteng* med raudsvingel-utforming. Der danner dette gresset tallrike matter i overgang mot tangvoller. På tangvollene vokser det mye strandrug, tangmelde, klengjemaure, strandbalderbrå, gåsemure, høymole, østersurt, saftstjerneblom, fuglevikke, strandkvann, kvassdå og strandkjeks. Vegetasjonstypen kalles *flerårig gras/urte-tangvoll*. Mer sjeldne, men også registrert i samme vegetasjonstype, er dunhavre, strandreverumpe, åkerdylle, nyresoleie og stornesle.

De nevnte vegetasjonstypene er alle vidt utbredte. Tangvoller er en prioritert naturtype (Direktoratet for naturforvaltning 1999a). Det er imidlertid ikke registrert regionalt sjeldne arter på disse tangvollene, og de skiller seg ikke ut fra tangvollene som finnes andre steder langs Grøtsundet og Balsfjorden.

Strandengene og sandbankene i og rundt Kjosen grenser opp mot planområdet. Dette området har velutviklet strandengvegetasjon med god sonering i flere vegetasjonstyper (Fjelland m. fl. 1983). Dette er en av de to best utviklede havstrendene i kommunen sett fra et botanisk synspunkt, men lokaliteten har imidlertid ikke noe særlig (varmekjært) preg, og ingen enkeltarter fremheves spesielt (Fjelland m. fl. 1983). De ga lokaliteten verdien "(+)++", dvs. i mellomstilling mellom *litt verneverdig* og *verneverdig*. Selv om Kjosen er utenfor planområdet, er det sannsynlig at vegetasjonen i Kjosen vil kunne bli påvirket av et eventuelt havneanlegg.

3.3 Fauna

Langs fjæra på strekningen Skarpeneset – Tønsnes hekker ærfugl, svartbak (A), fiskemåse, tjeld, sandlo, rødstilk (A), strandsnipe og steinvender. I kulturlandskapet overfor finnes i tillegg vipe og storspove. Rødnebbterne hekker fra noen titalls til flere hundre par i området, mens makrellterne er mer fåtallig. Gråmåse og gråhegre hekker ikke i planområdet, men bruker det

som beite- og rasteområde. Lirype er forholdsvis vanlig selv om bestanden varierer. Gjøk kan opptre i hele planområdet på forsommeren i sin jakt etter fosterforeldre. Sandsvale hekket tidligere i det gamle grustaket på selve Tønsnes, men er nå forsvunnet.

Av spurvefugler i det åpne hei- og kulturlandskapet finnes steinskvett, linerle, gråspurv, heipiplerke, lappiplerke, skjære, kråke og ravn. Sanglerka er fåtallig her, mens snøspurv opptre i trekktiden på våren. I skogsområdene, som i størst grad finnes overfor veien er løvsanger, svarthvit fluesnapper, kjøttmeis, bjørkefink, gråsisik, jernspurv, gråtrost, rødvingetrost og måltrost vanlige arter.

I våtmarksområdet rundt Hollabåttjønningen hekker krikand, stokkand, tyvjo, heilo, småspove, rødstilk, brushane og fiskemåse, mens mytefjær etter grågås tyder på at arten raster her. Både her og i de andre myrpartiene i området er både enkeltbekkasin, blåstrupe, heipiplerke og sivspurv vanlige arter.

Havørna (DC,A) jakter langs strandsonen hele året, og skal også ha faste sitteplasser i området. Dvergfalken bruker de åpne områdene til jakt på små spurvefugler. Av mer sjeldne arter som er registrert i området kan det nevnes turteldue.

Det er ikke blitt gjennomført egne sporregistreringer for større pattedyr på vinterstid eller fellefangst for smågnagere. Beskrivelsen av artssammensetningen bygger på innsamling av data og kjennskap til artenes forekomst i regionen (se pkt 2.3). Det er sannsynlig av følgende arter forekommer mer eller mindre vanlig i planområdet; elg, rødrev, oter, mink, røyskatt, hare, lemen, gråsidemus, rødmus, markmus, vanlig spissmus. I tillegg finnes nok vanlig frosk i fuktige områder.

3.3.1 Influensområde: Kjosen / Tønsvika

Kjosen og Tønsvika ligger like utenfor Skarpeneset og Grøtsund Fort og må betegnes som influensområde for planområdet. Ornitologisk er det mest kjent som trekkområde for vadere, og da spesielt på høsten. Tabell 2 viser antall av ulike småvadere.

Det hekker imidlertid også en del fuglearter i Tønsvika/Kjosen, selv om de fleste er i lite antall. Av vadere finnes småspove, tjeld, rødstilk (A), vipe, brushane, strandsnipe, steinvender, sandlo, temmincksnipe, enkeltbekkasin og myrsnipe (A). Det ene av de to eneste sikre hekkefunnene av dvergsnipe er også gjort her (Strann og Bakken 2004). Heilo og storspove kan også påtreffes, men de hekker ikke her. Tyvjo, fiskemåse og gråmåse hekker imidlertid her, mens svartbak (A) bruker det som raste- og beiteplass. Rødnebbterne hekker ute på Klubbholmen og enkelte år kan det være flere hundre par. Dens nære slektning makrellterne er mer fåtallig.

Tabell 2: Oversikt over hvilket antall småvaderartene opptre i Kjosen i trekktiden (kilde: K.B. Strann).

	Vår	Høst
Myrsnipe (A)	20-50 ind	50-270 ind
Sandlo	10-30 ind	20-50 ind
Dvergsnipe	2-20 ind	30-150 ind
Temmincksnipe	5-25 ind	20-50 ind
Tundrasnipe		5-30 ind
Sandløper		0-25 ind

Av ender hekker både brunnakke, krikand, stokkand og stjertand (R) her, selv om sistnevnte sannsynligvis ikke gjør det årlig. Et større antall ærfugl ligger utenfor Kjosen og Tønsvika ut over våren, og en del av disse hekker nok innenfor dette området. Mytende laksender bruker å ligge i utløpet av Tønsvikelva. På høsttrekket benytter flokker av kortnebbgjess Tønsvika/Kjosen som raste- og beiteområde. Både gråhegre, grågås og lirype observeres regelmessig i området uten at de hekker der.

Verken sandsvale eller låvesvale hekker i Kjosen, men kan ses her på næringssøk. Av mer sjeldne/fåtallige arter er både rustand, skjeand (R), grønlandsmåse, svarthalespove (R), gluttsnipe, kvartbekkasin og fjellerke registrert her. I likhet med planområdet så jakter både havørn (DC,A) og dvergfalk i Tønsvika/Kjosen.

Av spurvefugler som trives i åpent terreng kan man påtreffe skjære, kråke, ravn, gråspurv, steinskvett, linerle og snøspurv. Sistnevnte bare i trekktiden på våren. I de tilgrensende skogspartiene langs Kjoselva finner man arter som bjørkefink, gråsisik, jernspurv, gråtrost, rødvingetrost, løvsanger og svarthvit fluesnapper, mens grønnsisik, rødstrupe og bokfink er mer fåtallig. I de fuktige områdene er sivspurv og blåstrupe karakterarter.

Beskrivelsen av artssammensetningen av pattedyr bygger også her på innsamling av data og kjennskap til artenes forekomst i regionen (se pkt 2.3). Det er sannsynlig at følgende arter forekommer mer eller mindre vanlig i dette influensområdet; rødrev, oter, mink, røyskatt, hare, gråsidemus, rådmus, markmus og vanlig spissmus. I tillegg finnes nok vanlig frosk.



Figur 9: Heilo. Foto © Karl-Otto Jacobsen



Figur 10: Tyvjo. Foto © Karl-Otto Jacobsen



Figur 11: Steinvender. Foto © Karl-Otto Jacobsen



Figur 12: Rødstilk. Foto © Karl-Otto Jacobsen

3.4 Planområdets verdi

Det er kjent fra før at både planområdet og influensområdet har visse naturverdier. I Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2006) er området fra Skarpeneset til Strand (sør for Tønsnes) er definert som viktig naturtype, i kategorien strandeng og strandsump. Videre er Tønsvika med området ut til Skarpeneset definert som viktig brakkvannsdelta. Tønsvika var vurdert vernet i utkast til verneplan for våtmark (Fylkesmannen i Troms 1989), men ble tatt ut i før verneplanen ble vedtatt i 1995 (se figur 13).

3.4.1 Vegetasjon og flora

Undersøkelsene viser at størsteparten av planområdet er dekket av vidt utbredte natur- og vegetasjonstyper. Ingen rødlistede karplantearter er registrert innenfor planområdet. Kun et fåtall arter kan betraktes å være regionalt sjeldne, begrenset i all hovedsak til lavartene gubbeskjegg, glatt svartfotlav og liten skjellfittlav, men som nevnt ovenfor er trolig de to sistnevnte vanligere enn de hittil kjente registreringene i fylket skal tilsi. Området er i stor grad influert av menneskelig aktivitet. For eksempel er det registrert kjørespor i de fleste myrene, grusuttak finnes minst to steder, avfall etter militær og annen aktivitet finnes langt utenfor veg, stubber etter hogd skog finnes de fleste steder, osv.

Tre delområder innenfor planområdet skiller seg noe ut med hensyn til vegetasjonens naturverdi. Det gjelder følgende tre delområder:

- a) gråorskog-sumpskog langs Kjoselva (se vedlegg 3),
- b) skogsbeite inkludert kalkrike berg og rikkilde i østre ytterkant av planområdet (se vedlegg 4),
- c) kalkrike kystberg ved Skarpeneset (se vedlegg 5).

Område a og c er lite påvirket av menneskelig aktivitet, mens område b er påvirket på en positiv måte ved at beite og selektiv hogst har gitt et åpent skogsbeitelandskap. Selv om disse delområdene skiller seg ut, er ikke naturverdien veldig stor. Dette skyldes bl.a. mangelen på truede arter og det lave antallet med lokalt til regionalt sjeldne arter. Delområdene vurderes derfor til å være av lokal verdi på skalaen ingen/minimal – lokal (kommune) – regional (fylke) – landsdel – nasjonal – internasjonal. Resten av planområdet mangler spesielle naturtyper, vegetasjonstyper eller enkeltarter som kan heve områdets naturverdi opp på lokalt nivå. Dersom myrene hadde vært uberørte og intakte, ville de kunne ha blitt vurdert å være av lokal verdi, på tross av beskjedent artsmangfold. Årsaken til dette er at myrer av slik størrelse er fåtallige i lavlandet langs kysten. De mange skadene på myrene reduserer imidlertid deres naturverdi.

Planområdets samlede naturverdi mht. vegetasjon og flora vurderes å være av liten verdi, dvs. av lokal viktighet.

Det bør bemerkes at området ikke er fullstendig utredet i forhold til arts mangfold. Dette skyldes bl.a. begrenset tid til feltarbeid, tidspunkt for feltarbeid og knappe tidsfrister for rapportering. Mange sjeldne sopp er knyttet til kalkrik vegetasjon, gjerne på beitemark (se for eksempel undersøkelser av sopp mangfoldet på slåttemark på kalkrik grunn på Reinøya, Karlsøy kommune; Ravolainen 2000), og frodig lauvskog. For å få et fullstendig bilde av arts mangfoldet bør de tre ovennevnte delområdene også bli befart på høsten, og da med fokus rettet mot diversiteten av sopp. Dette kan gi informasjon som kan heve disse delområdenes naturverdi til middels.

3.4.2 Fauna

Området er som nevnt i stor grad influert av menneskelig aktivitet, men de forskjellige naturtypene (skog, myr, hei, kulturlandskap og kyst) gir leveområder for en del ulike fuglearter. Det er registrert minst 48 fuglearter innenfor planområdet, mens det forekommer sannsynligvis 12 pattedyrarter her. Artssammensetningen er imidlertid som forventet og det er ingen arter som opptrer i høyt antall, med unntak av rødnebbterne i enkelte år. Ingen rødlistearter hekker eller yngler innenfor planområdet, men både havørn (DC,A) og sannsynligvis oter (DM) bruker området under næringssøk. Området rundt Hollabåttjønningen skiller seg litt ut positivt, med bl.a. hekkende krikand, stokkand, brushane, heilo, småspove, rødstilk, tyvjo og fiskemåse. Samlet viltvekt for planområdet er satt til 2, det vil si et område av lokal – regional verdi. Til sammenligning får influensområdet Kjos/Tønsvika viltvekt 3 (regional verdi) (se vedlegg 2). **Planområdets samlede naturverdi mht. fauna vurderes å være liten til middels.**

3.4.3 Samlet verdivurdering

Vi vurderer den samlede naturverdien av hele planområdet til å være **liten til middels**, og denne verdien brukes i konsekvensvifta (figur 14).



*Figur 13: Kjos/Tønsvika er influensområde til 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 utbygging av storhavn og industriområde på Tønsnes (se pkt 1.3). 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.

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

4.2 0-alternativet

I følge planprogrammet (Tromsø kommune 2005) vil 0-alternativet være det samme planområdet, men uten at det bygges et havneanlegg med tiliggende næringsarealer. Byggetrinn-1-

området (Skarpeneset) vil enten forbli landbruks-, natur- og friluftsområde eller bli regulert til friluftsområde. Byggetrinn-2-området (Tønsnes) er avsatt til LNF-område med noen få eiendommer som er regulert til bolig. I 0-alternativet antas det at dette området etter hvert vil fortettes når man legger til grunn at fremtidige utviklingstrekk følger dagens trender. Kommuneplanens arealdel åpner for at kyststripen fra Kroken til Tønsnes/Tønsvik suksessivt utbygges. Utbyggingen skal skje fra sør til nord og vil kreve en kommunedelplan før utbygging kan tillates. Mulighet for å drive gårdsdrift i området skal opprettholdes så lenge som mulig.

Skarpeneset er det området som har størst naturverdi, og dette vil bevares i et 0-alternativ. Det vil nok imidlertid bli en økende grad av forstyrrelser hvis dette området, hvor deler er stengt for allmennheten, åpnes for fri ferdsel. En gradvis nedbygging av området nord til Tønsnes vil fortrengte en del arter bort etter hvert som det bygges ut. Det samlede omfanget av 0-alternativet vurderes derfor til **lite negativt**.

4.3 Alternativ 1

Da hele området planlegges planert og asfaltert, forsvinner all den naturlige vegetasjonen i området. Habitatet for de aller fleste fugle- og dyrearter blir ødelagt, da hele området blir nedbygd og påvirket av utbyggingen. Myrområdet dreneres, tilgang til strandsonen forsvinner, beiteareal går tapt, støynivå og trafikk øker. 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 fuglearter vil imidlertid kunne hekke innenfor et slikt industriområde, slik som fiskemåse, rødnebbterne, tjeld, sandlo, gråspurv og linerle. Det er forventet at tiltaket vil ha en negativ påvirkning på influensområdet Kjosens/Tønsvika i form av bl.a. forurensing og forstyrrelser. Omfanget vurderes som **stort negativt**.

4.4 Alternativ 2

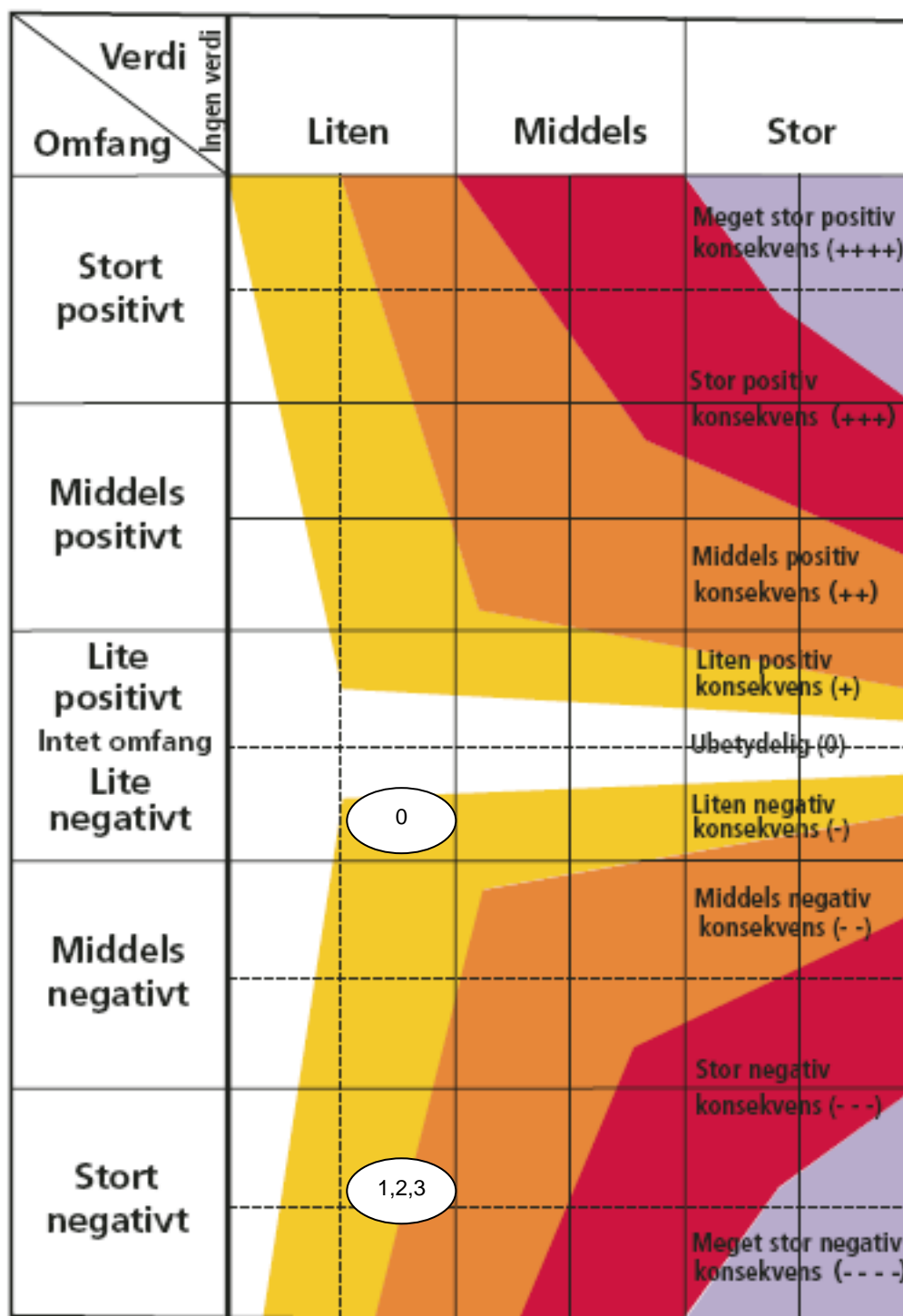
Det foreligger ingen konkrete byggetiltak her, men dette skal være et ekspansjonsområde for både havn og næringsvirksomhet. Dette vil nok medføre en total utbygging av området i samme omfang som i alternativ 1. Også her vil noen fuglearter kunne hekke innenfor området, slik som fiskemåse, rødnebbterne, tjeld, sandlo, gråspurv og linerle. 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. Omfanget vurderes som **stort negativt**.

4.5 Alternativ 3 (1 + 2)

Siden både alternativ 1 og 2 er vurdert til å ha et stort negativt omfang vil alternativ 3, som er en utbygging av begge alternativene, naturlig nok også ha et **stort negativt omfang**.

4.6 Samlet omfang og konsekvens

Samlet vurderes omfanget til stort negativt. Med en liten til middels verdi, vil tiltakene (alternativ 1 & 2) dermed ha **liten til middels negativ konsekvens** for det samlede naturmiljøet (figur 14)



Figur 14. Konsekvensfigur for samlede naturforhold. Grad av konsekvens er angitt på skalaen ubetydelig (hvit) til meget stor negativ (fiolett). Verdi tilsvarer hele planområdet totale naturverdi, og ikke naturverdi for de enkelte delområdene.

5 Avbøtende tiltak

To av de tre delområdene som vurderes å ha noe høyere naturverdi enn det resterende planområdet, ligger i utkantene av planområdet. Dette burde føre til at det med enkelthet skal være mulig for utbygger å ta hensyn til disse. Innsnevring av inngrepsareal omkring de to delområdene slik at disse spares, vil føre til en betraktelig reduksjon i inngrepets negative virkning på vegetasjon. Delområdet med de landskapsmessig pene beitebakkene, kildebekken og marmorbergene vil i tillegg kunne tilrettelegges som et grøntareal og rekreasjonsområde som kan benyttes av lokalbefolkning og de som får arbeidssted i området. Dersom området spares for inngrep, bør beite forsøkes opprettholdt, og oppskyting av krattskog bør fjernes selektivt.

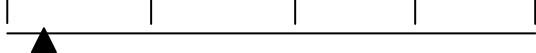
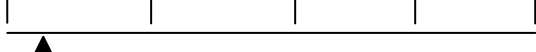
Det siste delområdet, de kalkrike bergene på Skarpeneset, vil trolig være vanskelig å spare ved ei eventuell utbygging, da det ligger sentralt i planene for havneutbygging.

Et viktig moment er også virkninger av ei eventuell utbygging på områder utenfor planområdet, og da spesielt på strandvegetasjonen i Kjosens. Det er sannsynlig at selv små utslipp av kjemikalier fra skip over tid vil føre til forringing av vegetasjonen. Selv usynlige mengder av olje og kjemikalier kan være giftige for havstrandsvegetasjon og føre til massedød (Reddy 2004). Olje og kjemikalier vil også kunne forgifte fugler og tilgrise fjærdrakten deres. Virkninger på vegetasjon av økte utslipp av ballastvann fra skip er noe usikre, men det er sannsynlig at økt menneskelig aktivitet, inkludert utslipp av vann tatt inn i båtene fra andre deler av verden, vil føre til oppblomstring av menneskespredte arter ("ugressplanter") også i Kjosens. Det finnes mange eksempler på ikke-hjemlige arter som har kommet til Norge med skip og etablert seg på forskjellige steder i landet (Lid & Lid 2005). Videre vil økt aktivitet føre til økt forsøpling, noe som vil føre til at deler av vegetasjonen blir tildekket. Havneutbyggerne bør få ansvar for jevnlig innsamling av søppel langs sundet, ikke bare i Kjosens, men både et godt stykke nord og sør for havna. Dette vil i alle fall kunne begrense litt de negative effektene på naturmiljøet. Marinteknikere bør bli engasjert for å løse problemet med negative virkninger av akkumulert, havtransportert forurensning til Kjosens.

For øvrig anbefaler vi generelle tiltak. Utrasninger i bratt terreng må generelt unngås. Ny tilplantning av blottlagte områder vil kunne redusere erosjon i bratte eller vindutsatte sider. 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.

6 Sammenstilling av konsekvensene og konklusjon

Konsekvensskjema Oppsummering av konsekvensvurdering for: Zoologi og vegetasjon		
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper	<p>De botaniske undersøkelsene viser at størsteparten av planområdet er dekket av vidt utbredte natur- og vegetasjonstyper. Ingen rødlistede karplantearter er registrert innenfor planområdet. Kun et fåtall arter kan betraktes å være regionalt sjeldne. Tre delområder innenfor planområdet skiller seg noe ut med hensyn til vegetasjonens naturverdi. Planområdets samlede naturverdi mht. vegetasjon og flora vurderes å være av liten verdi. De forskjellige gir leveområder for en del ulike fuglearter. Det er registrert minst 48 fuglearter innenfor planområdet, mens det forekommer sannsynligvis 12 pattedyrarter her. Artssammensetningen er imidlertid som forventet og det er ingen arter som opptrer i høyt antall, med unntak av rødnebbterne i enkelte år. Ingen rødlistearter hekker eller yngler innenfor planområdet, men både havørn og sannsynligvis oter bruker området under næringssøk. Samlet viltvekt for området er satt til 2, det vil si et område av lokal – regional verdi. Til sammenligning får influensområdet Kjosens/Tønsvika viltvekt 3 (regional verdi). Planområdets samlede naturverdi mht. fauna vurderes å være av liten til middels. Den samlede naturverdien av hele planområdet til å være liten til middels.</p>	Vurdering av verdi: Liten Middels Stor
Beskrivelse av konsekvenser og omfang		Samlet vurdering
0 - ALTERNATIV		
Hele planområde LNF-område med spredt boligbygging	Omfang: Stort neg. Mid.neg. Lite/Intet Mid.pos. Stort pos. 	Skarpeneset er det området som har størst naturverdi, og vil dermed bevares i et 0-alternativ. Det vil nok imidlertid bli en økende grad av forstyrrelser hvis dette området, hvor deler er stengt for allmennheten, åpnes for fri ferdsel. En gradvis nedbygging av området nord til Tønsvika vil fortrenge en del arter bort etter hvert som det bygges ut. Omfanget vurderes som lite negativt . Liten negativ konsekvens -
ALTERNATIV 1		
Byggetrinn 1 Tiltak A - havn Tiltak B1 - næringsmiddelproduksjon, Tiltak B2 – lagerhaller Anleggsfase & Driftsfase	Omfang: Stort neg. Mid.neg. Lite/Intet Mid.pos. Stort pos. 	Da hele området planlegges planert og asfaltert, forsvinner all den naturlige vegetasjonen i området. Habitatet for diverse fugle- og dyrearter blir ødelagt. 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 fuglearter (fiskemåse, rødnebbterne, tjeld, sandlo, gråspurv og linerle) vil imid-

		<p>lertid kunne hekke innenfor et slikt industriområde. Det er forventet at tiltaket vil ha en negativ påvirkning på influensområdet Kjosens/Tønsvika i form av bl.a. forurensing og forstyrrelser. Omfanget vurderes som stort negativt.</p> <p>Liten til middels negativ konsekvens - -</p>
ALTERNATIV 2		
<p>Byggetrinn 2</p> <p>Omregulering til havne- og næringsformål</p> <p>Anleggsfase & Driftsfase</p>	<p>Omfang:</p> <p>Stort neg. Mid.neg. Lite/Intet Mid.pos. Stort pos.</p> 	<p>Det foreligger ingen konkrete byggetiltak her, men dette skal være et ekspansjonsområde for både havn og næringsvirksomhet. Dette vil nok medføre en total utbygging av området i samme omfang som i alternativ 1. Også her vil noen fuglearter kunne hekke innenfor området, slik som fiskemåse, rødnebbterne, tjeld, sandlo, gråspurv og linerle. 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. Omfanget vurderes som stort negativt.</p> <p>Liten til middels negativ konsekvens - -</p>
ALTERNATIV 3		
<p>Byggetrinn 1+2</p> <p>Omregulering til havne- og næringsformål</p> <p>Anleggsfase & Driftsfase</p>	<p>Omfang:</p> <p>Stort neg. Mid.neg. Lite/Intet Mid.pos. Stort pos.</p> 	<p>Siden både alternativ 1 og 2 er vurdert til å ha et stort negativt omfang vil alternativ 3, som er en utbygging av begge alternativene, naturlig nok også ha et stort negativt omfang.</p> <p>Liten til middels negativ konsekvens - -</p>
AVBØTENDE TILTAK		
Avbøtende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innsnevring av inngrepsareal slik at man sparer de to delområdene på oversiden av veien med noe høyere naturverdi. ▪ Hvis det er mulig bør de kalkrike bergene på Skarpeneset spares ved en eventuell utbygging. ▪ Risikoen for utslipp av olje og kjemikalier fra skip må minimaliseres da dette vil føre til forringing av vegetasjonen i Kjosens samt forgifte fugler og tilgrise fjædraktene deres. ▪ Havneutbyggerne bør få ansvar for jevnlig innsamling av søppel langs sundet ▪ Utrasninger i bratt terreng må generelt unngås. ▪ Ny tilplantning av blottlagte områder vil kunne redusere erosjon i bratte eller vindutsatte sider. ▪ 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. 	

7 Referanser

- Alm, T. 1988. Floraen i Tromsø by. Floristisk sluttrapport. Prosjektet "Planteliv i Tromsø". Polarflokken 12 (1) : 1-156.
- Bjerke, J. W. 2003. The northern distribution range of *Lobaria hallii* in Europe and Greenland. *Graphis Scripta* 14: 27-31.
- 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 2006. Naturbase. Tilgjengelig på: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn>
- Elvebakk, A. & Fareth, N. C. 1990. Gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) funnet i Ramfjorden ved Tromsø. Polarflokken 14 (2) : 218-222.
- Engelskjøn, T. & Granmo, A. 1996: Lørdag 15. juni 1996. Tønsneset og området Skarpenes-Hollabåttjønnen vest for Tønsvika, Tromsø. I: Engelskjøn, T., Granmo, A. & Skifte, O. Ekskursjonsrapporter 1996. 3. Ekskursjoner i Tromsø-området. Polarflokken 20 (2) : 204-205.
- 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. Tromsura, 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.
- Fjelland, M., Elven, R. & Johansen, V. 1983. Botaniske verneverdier på havstrand i Troms. Publikasjoner fra Miljøverndepartementet (Rapportserien) T-551. 291 pp.
- Fremstad, E. 1998. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 2. utgave. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. 279 s.
- Fylkesmannen i Troms. 1987. Viltområdekartverket
- Fylkesmannen i Troms. 1989. Utkast til verneplan for våtmarksområder i Troms fylke. 134pp.
- Gamst, U.B. 1996. Rapport fra ekskursjon til Tønsvika. Fugler i Troms. 6 (1) : 28-30.
- Johansen, L. 1980. Nytt fra LRSK. Krykkja 3 (1)39-45.
- Johansen L. & Vader, W. 1980. Faunistisk rapport fra Troms 1968-78. Vår Fuglefauna, 3:38-44
- 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.
- 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 2006. Norsk lavdatabase ved Einar Timdal. Tilgjengelig på: <http://www.nhm.uio.no/lichens> [først lagt ut 16. april 1997, siste oppdatering 14. juni 2006].
- Ravolainen, V. 2000. Diversity, synecology and chorology of macrofungi in seminatural grassland on Reinøya, Troms, North Norway. Hovedoppgave, Tromsø Museum, Universitetet i Tromsø, Tromsø. 80 s.
- Reddy, C.M. 2004. Oil in our coastal backyard. *Oceanus* 13. oktober 2004. Tilgjengelig på: <http://www.whoi.edu/oceanus/viewArticle.do?id=2471> .
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser. Statens vegvesen Handbok-140. Statens vegvesen, Vegdirektoratet, Oslo.
- Strann, K.B. 1981. Tønsvika – et fint fjærområde nært Tromsø. Krykkja. 4 (2) : 4-7.
- Strann, K-B. 1989. LRSK - rapport 1987. Krykkja 12(1) : 15-19.
- Strann, K-B. 1990. Faunarapport fra Troms 1984-1987. Vår Fuglefauna 13(4) : 225-230.
- Strann, K-B. & Johnsen, I. 1986. Faunarapport for Troms 1985. Krykkja 9(2) :18-21.
- Strann, K-B. & Bakken V. 2004. HekkefuglAtlas for Troms. Norsk Institutt for naturforskning, Tromsø
- Strann, K-B., Johnsen, I. & Rikardsen, F. 1985. Faunarapport 1984 fra Troms. Krykkja 8(1) : 13-18.
- Strann, K-B., Rikardsen, F. & Johnsen, I. 1984. Nytt fra LRSK. Krykkja 7(2) : 4-19.
- Strann, K.-B. (Red.), Bjerke, J., Frivoll, V., Johnsen, T. & Tømmervik, H, 2005. Rike løvskoger i Troms. En presentasjon av utvalgte lokaliteter. Intern rapport til Fylkesmannen i Troms, 94 sider + vedlegg.
- Systad, G.H. 1986. Tønsvikaekskursjonen. Krykkja 9(1) : 22-23
- Tromsø kommune, Byutvikling 2005. Planprogram for konsekvensutredning og reguleringsplan for havne- og næringsområde på Tønsnes. Tromsø kommune, Tromsø. 25 pp.
- Aarestad, P. A., Brandrud, T. E., Bratli, H. & Moe, B. 2001. Skogvegetasjon. I: Fremstad, E. & Moen, A. (red.): Truede vegetasjonstyper i Norge, s. 15-44. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Botanisk Serie 2001-4. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Trondheim.

Vedlegg

Vedlegg 1. Liste over registrerte karplanter innenfor planområdet.

Familie	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Nedenfor fylkesveg	Ovenfor fylkesveg
<i>Lycopodiaceae</i>	Fjell-lusegras	<i>Huperzia appressa</i>		x
<i>Lycopodiaceae</i>	Stri kråkefot	<i>Lycopodium annotinum</i>	x	x
<i>Sellaginellaceae</i>	Dvergjamne	<i>Selaginella selaginoides</i>	x	x
<i>Equisetaceae</i>	Åkersnelle	<i>Equisetum arvense</i> ssp. <i>arvense</i>	x	x
<i>Equisetaceae</i>	Polarsnelle	<i>Equisetum arvense</i> ssp. <i>boreale</i>	x	
<i>Equisetaceae</i>	Engsnelle	<i>Equisetum pratense</i>	x	x
<i>Equisetaceae</i>	Skogsnelle	<i>Equisetum sylvaticum</i>		x
<i>Equisetaceae</i>	Myrsnelle	<i>Equisetum palustre</i>	x	x
<i>Equisetaceae</i>	Fjellsnelle	<i>Equisetum variegatum</i>	x	x
<i>Ophioglossaceae</i>	Marinøkkel	<i>Botrychium lunaria</i>	x	x
<i>Woodsiaceae</i>	Strutseving	<i>Matteuccia struthiopteris</i>		x
<i>Woodsiaceae</i>	Skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>		x
<i>Woodsiaceae</i>	Skjørlok	<i>Cystopteris fragilis</i>		x
<i>Woodsiaceae</i>	Fugletelg	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>		x
<i>Dryopteridaceae</i>	Sauetelg	<i>Dryopteris expansa</i>		x
<i>Thelypteridaceae</i>	Hengjeveng	<i>Phegopteris connectilis</i>		x
<i>Pinaceae</i>	Vanleg furu	<i>Pinus sylvestris</i> (plantet)	x	
<i>Pinaceae</i>	Vanleg gran	<i>Picea abies</i> ssp. <i>abies</i> (plantet)	x	x
<i>Pinaceae</i>	Sibirlerk	<i>Larix sibirica</i> (plantet)	x	
<i>Cupressaceae</i>	Einer	<i>Juniperus communis</i>	x	x
<i>Salicaceae</i>	Musøyre	<i>Salix herbacea</i>	x	x
<i>Salicaceae</i>	Rukkevier	<i>Salix reticulata</i>	x	x
<i>Salicaceae</i>	Myrtevier	<i>Salix myrsinites</i>	x	x
<i>Salicaceae</i>	Sølvvier	<i>Salix glauca</i>	x	x
<i>Salicaceae</i>	Vanleg ullvier	<i>Salix lanata</i> ssp. <i>lanata</i>	x	x
<i>Salicaceae</i>	Kjertelvier	<i>Salix lanata</i> ssp. <i>glandulifera</i>	x	
<i>Salicaceae</i>	Lappvier	<i>Salix lapponum</i>	x	x
<i>Salicaceae</i>	Bleikvier	<i>Salix hastata</i>	x	x
<i>Salicaceae</i>	Svartvier	<i>Salix myrsinifolia</i>	x	x
<i>Salicaceae</i>	Grønvier	<i>Salix phylicifolia</i>	x	x
<i>Salicaceae</i>	Selje	<i>Salix caprea</i>	x	x
<i>Betulaceae</i>	Bjørk	<i>Betula pubescens</i>	x	x
<i>Betulaceae</i>	Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	x	x
<i>Betulaceae</i>	Gråor	<i>Alnus incana</i>		x
<i>Urticaceae</i>	Vanleg stornesle	<i>Urtica dioica</i> ssp. <i>dioica</i>	x	
<i>Polygonaceae</i>	Vanleg høymole	<i>Rumex longifolius</i>	x	x
<i>Polygonaceae</i>	Engsyre	<i>Rumex acetosa</i>	x	x
<i>Polygonaceae</i>	Vanleg småsyre	<i>Rumex acetosella</i> ssp. <i>acetosella</i>	x	
<i>Polygonaceae</i>	Harerug	<i>Bistorta vivipara</i>	x	x
<i>Chenopodiaceae</i>	Tangmelde	<i>Atriplex prostrata</i> ssp. <i>prostrata</i>	x	
<i>Caryophyllaceae</i>	Strandarve	<i>Honkenya peploides</i>	x	

Familie	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Nedenfor fylkesveg	Ovenfor fylkesveg
Caryophyllaceae	Skogstjerneblom	<i>Stellaria nemorum</i>	x	x
Caryophyllaceae	Vassarve	<i>Stellaria media</i>	x	
Caryophyllaceae	Skogarve	<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>fontanum</i>	x	x
Caryophyllaceae	Raud jonsokblom	<i>Silene dioica</i>		x
Ranunculaceae	Bekkeblom	<i>Caltha palustris</i>	x	x
Ranunculaceae	Ballblom	<i>Trollius europaeus</i>	x	x
Ranunculaceae	Nyresoleie	<i>Ranunculus auricomus</i>	x	
Ranunculaceae	Vanleg engsoleie	<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>acris</i>	x	x
Ranunculaceae	Krypsoleie	<i>Ranunculus repens</i>	x	
Ranunculaceae	Fjellfrøstjerne	<i>Thalictrum alpinum</i>	x	x
Brassicaceae	Gjetartaske	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	x	
Brassicaceae	Lodnerublom	<i>Draba incana</i>	x	x
Brassicaceae	Ishavsreddik	<i>Cakile maritima</i> ssp. <i>arctica</i>	x	
Brassicaceae	Sumpkarse	<i>Cardamine pratensis</i> ssp. <i>dentata</i>		x
Brassicaceae	Polarkarse	<i>Cardamine pratensis</i> ssp. <i>polemonioides</i>	x	
Droseraceae	Rundsoldogg	<i>Drosera rotundifolia</i>		x
Droseraceae	Smalsoldogg	<i>Drosera longifolia</i>		x
Saxifragaceae	Raudsildre	<i>Saxifraga oppositifolia</i>		x
Saxifragaceae	Stjernesildre	<i>Saxifraga stellaris</i>		x
Saxifragaceae	Gulsildre	<i>Saxifraga aizoides</i>	x	x
Saxifragaceae	Jåblom	<i>Parnassia palustris</i>	x	x
Rosaceae	Mjødurt	<i>Filipendula ulmaria</i>	x	x
Rosaceae	Enghumleblom	<i>Geum rivale</i>	x	x
Rosaceae	Myrhatt	<i>Comarum palustris</i>	x	x
Rosaceae	Gåsemure	<i>Argentina anserina</i>	x	
Rosaceae	Flekkmure	<i>Potentilla crantzii</i>	x	x
Rosaceae	Molte	<i>Rubus chamaemorus</i>	x	x
Rosaceae	Tågebær	<i>Rubus saxatilis</i>	x	x
Rosaceae	Engmarikåpe	<i>Alchemilla subcrenata</i>	x	x
Rosaceae	Kjeldemarikåpe	<i>Alchemilla glomerulans</i>	x	x
Rosaceae	Nyremarikåpe	<i>Alchemilla murbeckiana</i>	x	x
Rosaceae	Skarmarikåpe	<i>Alchemilla wicheriae</i>		x
Rosaceae	Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>	x	x
Fabaceae	Kvitkløver	<i>Trifolium repens</i>	x	
Fabaceae	Raudkløver	<i>Trifolium pratense</i>	x	
Fabaceae	Tiriltunge	<i>Lotus corniculatus</i>	x	
Fabaceae	Fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>	x	x
Geraniaceae	Skogstorkenebb	<i>Geranium sylvaticum</i>	x	x
Violaceae	Fjellfiol	<i>Viola biflora</i>	x	x
Violaceae	Myrfiol	<i>Viola palustris</i>	x	x
Violaceae	Stor myrfiol	<i>Viola epipsila</i>	x	
Violaceae	Lifiol	<i>Viola canina</i> ssp. <i>nemoralis</i>		x
Onagraceae	Geitrams	<i>Chamerion angustifolium</i>	x	x

Familie	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Nedenfor fylkesveg	Ovenfor fylkesveg
<i>Onagraceae</i>	Myrmjølke	<i>Epilobium palustre</i>	x	x
<i>Haloragaceae</i>	Tusenblad	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>		x
<i>Hippuridaceae</i>	Hesterumpe	<i>Hippuris vulgaris</i>		x
<i>Cornaceae</i>	Skrubbær	<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	x	x
<i>Apiaceae</i>	Hundekjeks	<i>Anthriscus sylvestris</i>	x	x
<i>Apiaceae</i>	Strandkjeks	<i>Ligusticum scoticum</i>	x	
<i>Apiaceae</i>	Strandkvann	<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>litoralis</i>	x	
<i>Apiaceae</i>	Tromsøpalme	<i>Heracleum laciniatum</i>	x	
<i>Pyrolaceae</i>	Perlevintergrøn	<i>Pyrola minor</i>		x
<i>Pyrolaceae</i>	Norsk vintergrøn	<i>Pyrola norvegica</i>	x	
<i>Pyrolaceae</i>	Nikkevintergrøn	<i>Orthilia secunda</i>		x
<i>Ericaceae</i>	Greplyng	<i>Loiseleuria procumbens</i>	x	
<i>Ericaceae</i>	Blålyng	<i>Phyllodoce caerulea</i>	x	x
<i>Ericaceae</i>	Kvitlyng	<i>Andromeda polifolia</i>	x	x
<i>Ericaceae</i>	Rypebær	<i>Arctous alpinus</i>	x	
<i>Ericaceae</i>	Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	x	x
<i>Ericaceae</i>	Tytebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	x	x
<i>Ericaceae</i>	Vanleg blokkebær	<i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>uliginosum</i>	x	x
<i>Ericaceae</i>	Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	x	x
<i>Ericaceae</i>	Småtranebær	<i>Oxycoccus microcarpus</i>	x	x
<i>Empetraceae</i>	Fjellkrekling	<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>	x	x
<i>Primulaceae</i>	Skogstjerne	<i>Trientalis europaea</i>	x	x
<i>Gentianaceae</i>	Bleiksøte	<i>Gentianella aurea</i>	x	
<i>Gentianaceae</i>	Bakkesøte	<i>Gentianella campestris</i>	x	
<i>Menyanthaceae</i>	Bukkeblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>		x
<i>Rubiaceae</i>	Klengjemaure	<i>Galium aparine</i>	x	
<i>Polemoniaceae</i>	Fjellflokk	<i>Polemonium caeruleum</i>		x
<i>Boraginaceae</i>	Fjellminneblom	<i>Myosotis decumbens</i>		x
<i>Boraginaceae</i>	Østersurt	<i>Mertensia maritima</i>	x	
<i>Lamiaceae</i>	Kvassdå	<i>Galeopsis tetrahit</i>	x	
<i>Schropulariaceae</i> s.l.	Stormarimjelle	<i>Melampyrum pratense</i>	x	x
<i>Schropulariaceae</i> s.l.	Småmarimjelle	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	x	x
<i>Schropulariaceae</i> s.l.	Småengkall	<i>Rhinanthus minor</i>	x	x
<i>Schropulariaceae</i> s.l.	Svarttopp	<i>Bartsia alpina</i>		x
<i>Lentibulariaceae</i>	Tettegras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	x	x
<i>Lentibulariaceae</i>	Fjelltettegras	<i>Pinguicula alpina</i>		x
<i>Plantaginaceae</i>	Strandkjempe	<i>Plantago maritima</i>	x	
<i>Valerianaceae</i>	Vanleg vendelrot	<i>Valeriana sambucifolia</i> ssp. <i>procurrens</i>	x	x
<i>Campanulaceae</i>	Blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>	x	
<i>Asteraceae</i>	Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	x	x
<i>Asteraceae</i>	Snøbakkestjerne	<i>Erigeron uniflorus</i> ssp. <i>uniflorus</i>	x	

Familie	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Nedenfor fylkesveg	Ovenfor fylkesveg
Asteraceae	Kattefot	<i>Antennaria dioica</i>		x
Asteraceae	Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>	x	
Asteraceae	Nyseryllik	<i>Achillea ptarmica</i>	x	
Asteraceae	Nordleg strand-balderbrå	<i>Tripleurospermum maritimum</i> ssp. <i>subpolare</i>	x	
Asteraceae	Tunbalderbrå	<i>Chamomilla suaveolens</i>	x	
Asteraceae	Hestehov	<i>Tussilago farfara</i>	x	x
Asteraceae	Fjellpestrot	<i>Petasites frigidus</i>		x
Asteraceae	Fjelltistel	<i>Saussurea alpina</i>		x
Asteraceae	Kvitbladtistel	<i>Cirsium heterophyllum</i>		x
Asteraceae	Følblom	<i>Leontodon autumnalis</i>	x	
Asteraceae	Åkerdylle	<i>Sonchus arvensis</i>	x	
Asteraceae	Løvetenner	<i>Taraxacum</i> spp.	x	x
Asteraceae	Svæver	<i>Hieracium</i> spp.		x
Juncaginaceae	Fjøresaulauk	<i>Triglochin maritima</i>	x	
Juncaginaceae	Myrsaulauk	<i>Triglochin palustris</i>		x
Tofieldiaceae	Bjønnbrodd	<i>Tofieldia pusilla</i>	x	x
Alliaceae	Sibirgraslauk	<i>Allium schoenoprasum</i> ssp. <i>sibiricum</i>	x	
Orchidaceae	Flekkmarihand	<i>Dactylorhiza maculata</i>	x	x
Orchidaceae	Grønkurle	<i>Coeloglossum viride</i>	x	
Orchidaceae	Småtviblad	<i>Listera cordata</i>	x	x
Orchidaceae	Korallrot	<i>Corallorhiza trifida</i>	x	x
Juncaceae	Trådsiv	<i>Juncus filiformis</i>	x	
Juncaceae	Rabbesiv	<i>Juncus trifidus</i>	x	
Juncaceae	Nordleg skogsiv	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> ssp. <i>alpestris</i>		x
Juncaceae	Trillingsiv	<i>Juncus triglumis</i> ssp. <i>triglumis</i>	x	x
Juncaceae	Hårfrytle	<i>Luzula pilosa</i>	x	x
Juncaceae	Aksfrytle	<i>Luzula spicata</i>	x	x
Juncaceae	Engfrytle	<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>		x
Cyperaceae	Torvull	<i>Eriophorum vaginatum</i>	x	x
Cyperaceae	Snøull	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	x	
Cyperaceae	Duskull	<i>Eriophorum angustifolium</i> ssp. <i>angustifolium</i>	x	x
Cyperaceae	Småbjønnskjegg	<i>Trichophorum cespitosum</i> ssp. <i>cespitosum</i>	x	x
Cyperaceae	Særbustarr	<i>Carex dioica</i>		x
Cyperaceae	Bogestarr	<i>Carex maritima</i>	x	
Cyperaceae	Strengstarr	<i>Carex chordorrhiza</i>		x
Cyperaceae	Seterstarr	<i>Carex brunnescens</i> ssp. <i>brunne-scens</i>		x
Cyperaceae	Stivstarr	<i>Carex bigelowii</i>	x	
Cyperaceae	Vanleg slåtestarr	<i>Carex nigra</i> var. <i>nigra</i>	x	x
Cyperaceae	Stolpestarr	<i>Carex nigra</i> var. <i>junceae</i>	x	x
Cyperaceae	Nordlandsstarr	<i>Carex aquatilis</i> ssp. <i>aquatilis</i>	x	x
Cyperaceae	Svartstarr	<i>Carex atrata</i>	x	

Familie	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Nedenfor fylkesveg	Ovenfor fylkesveg
<i>Cyperaceae</i>	Gulstarr	<i>Carex flava</i>	x	x
<i>Cyperaceae</i>	Slirestarr	<i>Carex vaginata</i>	x	x
<i>Cyperaceae</i>	Frynsestarr	<i>Carex paupercula</i>	x	
<i>Cyperaceae</i>	Dystarr	<i>Carex limosa</i>	x	
<i>Cyperaceae</i>	Snipestarr	<i>Carex rariflora</i>	x	
<i>Cyperaceae</i>	Hårstarr	<i>Carex capillaris</i>	x	x
<i>Cyperaceae</i>	Trådstarr	<i>Carex lasiocarpa</i>		x
<i>Cyperaceae</i>	Flaskestarr	<i>Carex rostrata</i>	x	x
<i>Poaceae</i>	Blåtopp	<i>Molinia caerulea</i>	x	
<i>Poaceae</i>	Marigras	<i>Hierochloë odorata</i>	x	x
<i>Poaceae</i>	Fjellgulaks	<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	x	x
<i>Poaceae</i>	Timotei	<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>pratense</i>	x	
<i>Poaceae</i>	Engreverumpe	<i>Alopecurus pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	x	
<i>Poaceae</i>	Strandreverumpe	<i>Alopecurus arundinaceus</i>	x	
<i>Poaceae</i>	Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	x	x
<i>Poaceae</i>	Skogrøykvein	<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	x	x
<i>Poaceae</i>	Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>	x	x
<i>Poaceae</i>	Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>	x	x
<i>Poaceae</i>	Dunhavre	<i>Avenula pubescens</i>	x	
<i>Poaceae</i>	Hundegras	<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i>	x	
<i>Poaceae</i>	Seterrapp	<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>alpigena</i>	x	x
<i>Poaceae</i>	Smårapp	<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>subcaerulea</i>	x	
<i>Poaceae</i>	Lundrapp	<i>Poa nemoralis</i>		x
<i>Poaceae</i>	Markrapp	<i>Poa trivialis</i>	x	
<i>Poaceae</i>	Raudsvingel	<i>Festuca rubra</i>	x	
<i>Poaceae</i>	Geitsvingel	<i>Festuca vivipara</i>	x	
<i>Poaceae</i>	Finnskjegg	<i>Nardus stricta</i>		x
<i>Poaceae</i>	Strandrug	<i>Leymus arenarius</i>	x	

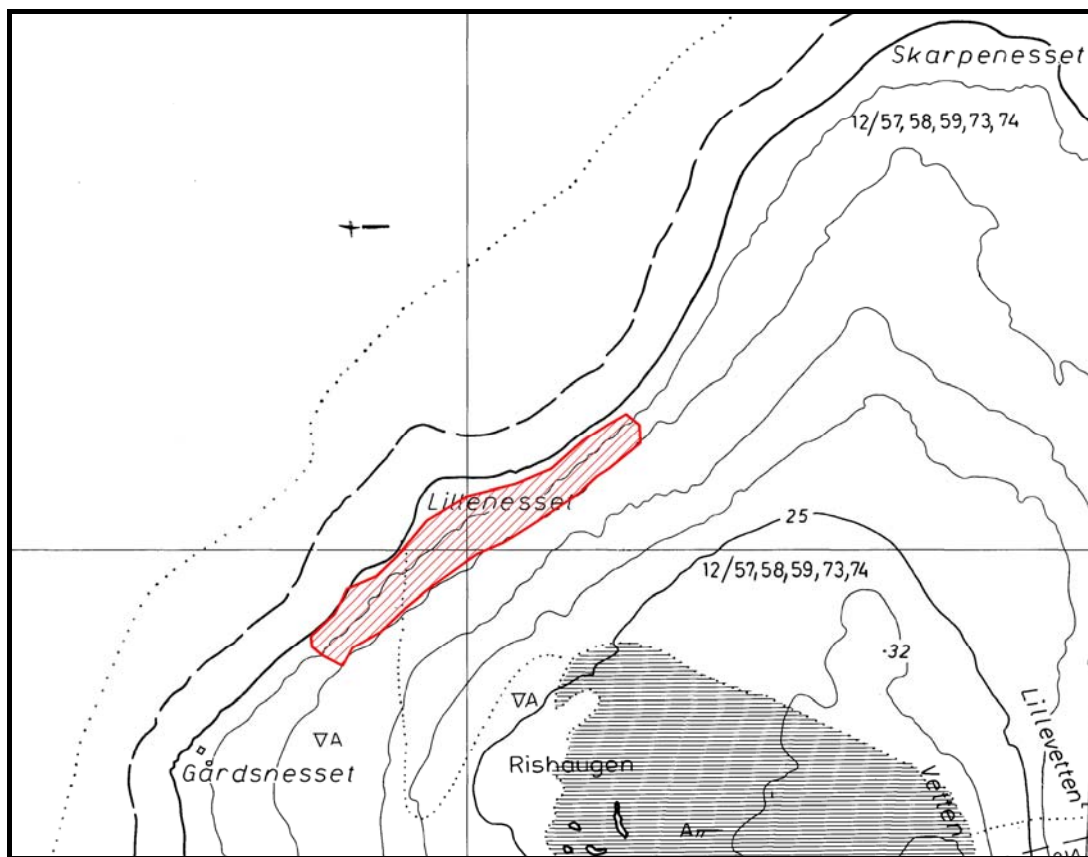
Vedlegg 2: Artsliste over registrerte fugler og øvrige dyrelivet i plan- og influensområdet

Rødlistestatus:	Viltvekt:	Tetthet i området:					Artens bruk av området:
Ex = Utryddet	1= lokal verdi	XXXX = meget vanlig					H = Hekke/yngeområde
E = Direkte truet	2= lokal-regional verdi	XXX = relativt vanlig					B = Beite/jaktområde
V = Sårbar	3= regional verdi	XX = fåtallig					M = Myte/hårfellingsområde
R = Sjelden	4= nasjonal verdi	X = sjelden					Ov = Overnattingsplass
DC = Hensyns-krevende	5= internasjonal verdi	T = tilfeldig					R = Rasteområde
DM = Bør overvåkes		o = opplysninger innhentet kun fra rapporter og informanter					S = Spill/parringsområde
							Tv = Trekkvei
A= Ansvarsart							L = Leveområde hele året
Stor bokstav= sikker, Liten bokstav= mulig							
Artsnavn	Latinske navn	Rødliste- status (1998)	Viltvekt	Registrert	Tønsnes - Skar- peneset	Tønsvika /Kjoslen (Influensområde)	Kommentar
GRÅHEGRE	<i>Ardea cinerea</i>		1	x	XXX, B,R	XXX, B,R	
KORTNEBBGÅS	<i>Anser brachyrhynchus</i>		2	x		XXX,R	
GRÅGÅS	<i>Anser anser</i>		1	x	XXX,R	XXX,R	
RUSTAND	<i>Tadorna ruficollis</i>			x		To, R	15.07.1973
BRUNNAKKE	<i>Anas penelope</i>		1	x		XXX,H	
KRIKKAND	<i>Anas crecca</i>		1	x	XXX,R,H	XXX,R,h	
STOKKAND	<i>Anas platyrhynchos</i>		1	x	XXX,R,H	XXX,R,H	
STJERTAND	<i>Anas acuta</i>	R	3	x		XX,R,H	Hekkefunn i 2002
SKJEAND	<i>Anas clypeata</i>	R		x		Xo	1 par 18.05.1984
ÆRFUGL	<i>Somateria mollissima</i>		2	x	XXX,H	XXX,H	
LAKSAND	<i>Mergus merganser</i>		1	x		XXX,R,B	
HAVØRN	<i>Haliaeetus albicilla</i>	DC, A		x	XXX,B,R	XXX,B,R	
DVERGFALK	<i>Falco columbarius</i>			x	XXX,B	XXX,B	
LIRYPE	<i>Lagopus lagopus</i>		1	x	XXX,L	XXX,L	
TJELD	<i>Haematopus ostralegus</i>		2	x	XXX,H	XXXX,H,R	
SANDLO	<i>Charadrius hiaticula</i>		2	x	XX,H,R	XXX,H,R	
HEILO	<i>Pluvialis apricaria</i>		1	x	XXX,H	XXX,R,H	
VIPE	<i>Vanellus vanellus</i>		1	x	XX,h	XX,H,R	
SANDLØPER	<i>Calidris alba</i>			x		XX,R	
DVERGSNIPE	<i>Calidris minuta</i>		3	x		XX,R,H	Et hekkefunn i 1995
TEMMINCKSNIPE	<i>Calidris temminckii</i>		3	x		XXX,H,R	
TUNDRASNIPE	<i>Calidris ferruginea</i>			x		XX,R	
MYRSNIPE	<i>Calidris alpina</i>	A	3	x		XXX,R,H	1 hekkefunn i 2001
BRUSHANE	<i>Philomachus pugnax</i>		2	x	XX,H	XX,H,R	
KVARTBEKKASIN	<i>Lymnocyptes minimus</i>		1	x		Xo, R	1 ind. 09.10.1987
ENKELTBEEKKASIN	<i>Gallinago gallinago</i>		1	x	XXX,H	XXX,H	
SVARTHALESPOVE	<i>Limosa limosa</i>	R	2	x		X,R	1 ind. 11.06.1984, 1 par 30.05.2005
SMÅSPOVE	<i>Numenius phaeopus</i>		1	x	XXX,H	XXX,H	
STORSPOVE	<i>Numenius arquata</i>		1	x	XX,h	XX,B,h	
RØDSTILK	<i>Tringa totanus</i>	A	2	x	XX,h	XXX,H	
GLUTTSNIPE	<i>Tringa nebularia</i>		1	x		X,R	
STRANDSNIPE	<i>Actitis hypoleucos</i>		1	x	XXX,H	XXX,H	
STEINVENDER	<i>Arenaria interpres</i>		2	x	XX,H	XXX,H	

TYVJO	<i>Stercorarius parasiticus</i>		1	x	XXX,H	XXX,H	
FISKEMÅSE	<i>Larus canus</i>		1	x	XXXX,H	XXXX,H	
GRÅMÅSE	<i>Larus argentatus</i>			x	XXX,R,B	XXX,H,R	
GRØNLANDSMÅSE	<i>Larus glaucoides</i>			x		XX,R	
SVARTBAK	<i>Larus marinus</i>	A		x	XXX,R,B	XXX,R,B	
MAKRELLTERNE	<i>Sterna hirundo</i>		1	x	XX,h	XX,h	
RØDNEBBTERNE	<i>Sterna paradisaea</i>		2	x	XXX(X),H	XXX(X),H	
TURTELDUE	<i>Streptopelia turtur</i>			x	To		12.08.1982
GJØK	<i>Cuculus canorus</i>			x	XXX, "H"		
SANGLERKE	<i>Alauda arvensis</i>			x	XX,h		
FJELLERKE	<i>Eremophila alpestris</i>	V		x		T,o	Observervert høsten 1984
SANDSVALE	<i>Riparia riparia</i>			x		XXX,B	Hekket tidligere i grustaket på Tønsnes
LÅVESVALE	<i>Hirundo rustica</i>			x		XX,B	
HEIPIPLERKE	<i>Anthus pratensis</i>			x	XXX,H		
LAPPIPLERKE	<i>Anthus cervinus</i>			x	XX,h		
LINERLE	<i>Motacilla alba alba</i>			x	XXX, H	XXX, H	
JERNSPURV	<i>Prunella modularis</i>			x	XXX, H	XXX, H	
RØDSTRUPE	<i>Erithacus rubecula</i>			x		X,o	24.05.1978
BLÅSTRUPE	<i>Luscinia svecica</i>			x	XXX, H	XXX, H	
STEINSKVETT	<i>Oenanthe oenanthe</i>			x	XXX,h	XXX,h	
GRÅTROST	<i>Turdus pilaris</i>			x	XXX,H	XXX,H	
MÅLTROST	<i>Turdus philomelos</i>			x	xxx,h		
RØDVINGETROST	<i>Turdus iliacus</i>			x	XXX,H	XXX,H	
LØVSANGER	<i>Phylloscopus trochilus</i>			x	XXXX,H	XXXX,H	
SVARTHVIT FLUESNAPPER	<i>Ficedula hypoleuca</i>			x	XXX,H	XXX,H	
KJØTTMEIS	<i>Parus major</i>			x	XXX,H		
SKJÆRE	<i>Pica pica</i>			x	XXX,L	XXX,L	
KRÅKE	<i>Corvus corone cornix</i>			x	XXX,L	XXX,L	
RAVN	<i>Corvus corax</i>			x	XXX,B	XXX,B	
GRÅSPURV	<i>Passer domesticus</i>			x	XXX,L	XXX,L	
BOKFINK	<i>Fringilla coelebs</i>			x		X,o	15.05.1979
BJØRKEFINK	<i>Fringilla montifringilla</i>			x	XXX,H	XXX,H	
GRØNNSISIK	<i>Carduelis spinus</i>			x		X,o	1 hann 24.06.1985
GRÅSISIK	<i>Carduelis flammea</i>			x	XXX,H	XXX,H	
SNØSPURV	<i>Plectrophenax nivalis</i>			x	XXX,R	XXX,R	Oppholder seg i området i trekkiden på våren.
SIVSPURV	<i>Emberiza schoeniclus</i>			x	XXX,H	XXX,H	
ELG	<i>Alces alces</i>		1	x	xxx,l		
RØDREV	<i>Vulpes vulpes</i>			x	xxx,l	xxx,l	
OTER	<i>Lutra lutra</i>	DM	2	x	xxx,l	xxx,l	
MINK	<i>Mustela vison</i>			x	xxx,l	XXX,o,L	
RØYSKATT	<i>Mustela erminea</i>			x	xxx,l	xxx,l	
HARE	<i>Lepus timidus</i>		1	x	xxx,l	xxx,l	
LEMEN	<i>Lemmus lemmus</i>			x	xxx,l		
GRÅSIDEMUS	<i>Clethrionomys rufocanus</i>			x	xxx,l	xxx,l	
RØDMUS	<i>Clethrionomys rutilus</i>			x	xxx,l	xxx,l	
MARKMUS	<i>Microtus agrestis</i>			x	xxx,l	xxx,l	
VANLIG SPISSMUS	<i>Sorex araneus</i>			x	xxx,l	xxx,l	
VANLIG FROSK	<i>Rana temporaria</i>			x	xxx,l	xxx,l	
Samlet viltvekt Tønsnes - Skarpeneset			2				
Samlet viltvekt Tønsvik - Kjos			3				

This is a detailed topographic map of a region in Norway, featuring contour lines, roads, and various geographical labels. A red oval highlights a specific area on the map. The map includes labels such as 12/3, 12/12, 12/13, 12/14, 12/15, 12/16, 12/17, 12/18, 12/19, 12/20, 12/21, 12/22, 12/23, 12/24, 12/25, 12/26, 12/27, 12/28, 12/29, 12/30, 12/31, 12/32, 12/33, 12/34, 12/35, 12/36, 12/37, 12/38, 12/39, 12/40, 12/41, 12/42, 12/43, 12/44, 12/45, 12/46, 12/47, 12/48, 12/49, 12/50, 12/51, 12/52, 12/53, 12/54, 12/55, 12/56, 12/57, 12/58, 12/59, 12/60, 12/61, 12/62, 12/63, 12/64, 12/65, 12/66, 12/67, 12/68, 12/69, 12/70, 12/71, 12/72, 12/73, 12/74, 12/75, 12/76, 12/77, 12/78, 12/79, 12/80, 12/81, 12/82, 12/83, 12/84, 12/85, 12/86, 12/87, 12/88, 12/89, 12/90, 12/91, 12/92, 12/93, 12/94, 12/95, 12/96, 12/97, 12/98, 12/99, 12/100. The map also shows a road network, including a main road and several smaller roads. The area is divided into sections by a grid of lines. The red oval highlights a specific area on the map, which appears to be a small, irregularly shaped area with some internal features. The map is oriented with North at the top.

41



Vedlegg 5: Kalkrikt kystberg ved Skarpeneset.

NINA Rapport 182

ISSN: 1504-3312

ISBN 10: 82-426-1738-4

ISBN 13: 978-82-426-1738-5



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>