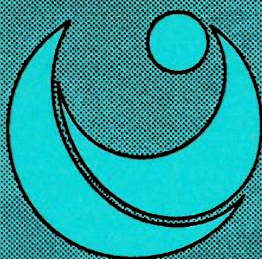


163

oppdragsmelding



NINA

Metanolfabrikk på
Tjeldbergodden,
-biologiske aspekt
ved utbyggingen

Rolf Langvatn
Eli Fremstad
Thrine M. Heggberget

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Metanolfabrikk på
Tjeldbergodden,
-biologiske aspekt
ved utbyggingen

Rolf Langvatn
Eli Fremstad
Thrine M. Heggberget

Langvatn, R., Fremstad, E. og Heggberget, T.M.
1992. Metanolfabrikk på Tjeldbergodden, –
biologiske aspekt ved utbyggingen. – NINA
Oppdragsmelding 163: 1–21

ISSN 0802–4103
ISBN 82–426–0286–7

Klassifisering av publikasjonen
Norsk: Arealbruk – terrestrisk.
English: Area planning and use.

Copyright (C) NINA
Norsk institutt for naturforskning
Oppdragsmelding kan siteres fritt med kilde-
hengivelse

Teknisk redigering:
Jorunn J. Pettersen

Opplag: 60

Kontaktadresse
NINA
Tungasletta 2
N-7005 Trondheim
Tlf.: (07) 58 05 00

Referat

Rolf Langvatn, Eli Fremstad og Thrine Moen Heggberget 1992. Metanolfabrikk på Tjeldbergodden, – biologiske aspekt ved utbyggingen. – NINA Oppdragsmelding 163: 1–21.

Det aktuelle utbyggingsområdet for metanolfabrikken på Tjeldbergodden ligger mot sjøen ved Trondheimsleia mellom Dromnessundet og Kjørsvikbugen. Foreløpige arealavgrensninger er på ca 2 km².

Vegetasjonen innen utbyggingsområdet er karrig og skogboniteten er klassifisert som uproduktiv eller svært lav. Dominerende vegetasjonstyper er fuktige heisamfunn og fattigmyrer. Det finnes noe spredt og åpen furuskog med dårlig tilvekst i området mot sjøkanten. Lengst fra sjøen mot sør er vegetasjonen rikere med bedre utviklet tresjikt, og mot Bakliåsen og Gangåsen er det relativt velutviklede furubestander med noe innslag av lauvskog. Dette området er tradisjonelt et viktig overvintringsområde for hjort. Selve utbyggingsområdet omfatter bare i liten grad gode viltbiotoper, men slike finnes nær opptil utbyggingsområdet, og anleggsvirksomheten kan derfor få betydning for dyrelivet lokalt.

De viktigste konfliktforholdene som er identifisert med hensyn til utbyggingens virkning på miljøet er knyttet til hjortebestanden som overvintrer på og nær Tjeldbergodden, mulig forekomst av oter langs sjøkanten samt mulig forekomst av skogsfugl i sørøstre deler av industriområdet. Forhold knyttet til forurensning og utslipp til luft og vann er omtalt i egen redegjørelse.

NINA forslår at det utføres undersøkelser for å kartlegge beiteressurser og egnete vinterhabitater for hjort og rådyr i et nærmere definert område på og omkring Tjeldbergodden. Videre foreslås undersøkelser av hjortebestandens fordeling, tetthet og produktivitet, samt kartlegging av trekkveger til innlandslokaliteter. Valg av alternative vegtraséer og framføring av kraftlinjer bør sees i sammenheng med hjortens tilgang på beiteressurser og egnete vinterbiotoper.

Innledende registreringer av forekomst av oter og skogsfugl bør gjennomføres for å danne grunnlag for beslutning om eventuell oppfølging med nærmere undersøkelser.

Emneord: Tjeldbergodden – metanolfabrikk – vegetasjonskartlegging, beitegrunnlag – hjort – oter – skogsfugl – konfliktvurdering – bestandsundersøkelser.

Abstract

Rolf Langvatn, Eli Fremstad and Thrine Moen Heggberget 1992. The methanol plant at Tjeldbergodden, – biological aspects related to construction and production. – NINA Oppdragsmelding 163: 1–21.

The planned methanol plant will be located near the sea front between Dromnes and Kjørsvikbugen, in the municipality of Aure, Møre og Romsdal county. The defined industrial area comprises approximately 2 km².

Vegetation within this area is scanty and the productivity class is low. Predominant vegetation types are heaths and low productive bogs with a few slow growing pines interspersed. Tree cover and general productivity improves with distance from the shore towards Bakliåsen and Gangåsen, which traditionally are good wintering areas for red deer. Wildlife habitats of any significance make up for only a minor part of the industrial area defined, but such habitats occur in the close vicinity. Hence, the construction activity may possibly have an effect on the local fauna.

The most important conflicts between industrial development at Tjeldbergodden and the terrestrial fauna is probably related to the wintering red deer population and its access to vital resources. Also, possible occurrence of otter at the sea front and along freshwater systems, as well as possible lek grounds and suitable habitats for black grouse and capercaillie should be investigated. These species, to the extent they are present, may be vulnerable to the construction activity.

NINA suggests projects to survey food resource distribution and other important habitat factors for red deer within a defined area at and adjacent to Tjeldbergodden. The red deer population should be studied to assess distribution patterns, migration routes and demographic structure. Choice of routes for roads and power lines should consider the possible detrimental effect on red deer and their environment. Possible occurrence of otter and tetraonids should be assessed as a basis for evaluating the need for further investigations.

Questions relating to pollution and emissions to air and water are not considered in this report.

Key words: Tjeldbergodden – methanol plant – vegetation mapping, food resources – red deer – otter – tetraonids – population biology – consequence assessment.

Forord

I august 1992 mottok NINA en henvendelse fra informasjonssjef Per Kotte i Statoil med forespørsel om å vurdere mulige miljømessige konsekvenser av bygging av en metanol-fabrikk på Tjeldbergodden, Aure kommune, Møre og Romsdal. På bakgrunn av forutgående konsekvensvurderinger ble det antatt at særlig hensynet til hjortestammen som overvintrer i denne regionen var et sentralt aspekt. I et nytt møte med Statoil 18 september 1992 ble NINA bedt om å utarbeide en redegjørelse som skulle danne grunnlag for konkrete prosjektbeskrivelser for undersøkelser av forhold som ble identifisert som viktige.

Utkast til en slik redegjørelse ble oversendt Statoil 16 oktober, og i et nytt møte 27 oktober ble rapporten drøftet og kommentert nærmere for presentasjon i den form den nå foreligger. På dette møtet ble NINA også bedt om å lage prosjektbeskrivelser med budsjett knyttet til de mest sentrale problemstillingene som bygging av metanolfabrikk på Tjeldbergodden antas å aktualisere i miljøsammenheng.

Rapporten og forslag til undersøkelser bygger på tidligere gjennomførte konsekvensvurderinger, litteratur, generell bakgrunnskunnskap og undersøkelser som NINA allerede har utført i det aktuelle området. Rapporten fokuserer på forholdene for fugl og pattedyr på land. Spørsmål om forurensning og utslipp til luft og vann er omtalt i en egen redegjørelse datert 28.10.1992, utarbeidet av forskningssjef Eli Fremstad, NINA.

Trondheim, 3 november 1992
Rolf Langvatn
Forskningsjef/prosjektansvarlig

Innhold	Side
Referat	3
Abstract	3
Forord	4
Innledning	6
Naturgrunnlaget	7
Topografi og geologi	7
Vegetasjon	8
Fauna	9
Biologiske ressurser og utbyggingsprosjektet på Tjeldbergodden – mulige konflikter	10
Hjort	11
Oter	13
Rådyr	14
Skogsfugl	15
Beiteressurser og hjortevilt	15
Utslipp og forurensning	16
Eksisterende datagrunnlag og informasjon	17
Videre kunnskapsbehov	18
Forslag til konkrete undersøkelser	19
Tidsperspektiv på undersøkelsene	19
Litteratur	20

Innledning

Statoils planer om bygging av en metanolfabrikk for å utnytte gassen fra Heidrun-feltet ble godkjent av Stortinget i 1990. Etter nærmere vurdering av en rekke alternativ ble Tjeldbergodden i Aure, Møre og Romsdal valgt som ilandføringssted. Gassen fra Heidrun-feltet skal fraktes i rør, enten over sørvestlige deler av Hitra, eller inn Ramsøyfjorden til Tjeldbergodden.

Det aktuelle fabrikkområdet på Tjeldbergodden ligger mot sjøen ved Trondheimsleia og Dromnessundet, vest for Kjørsvikbugen. Mot sør går avgrensningen omlag parallelt med Bakliåsmyrene og Gangåsen ca 1 km fra strandsonen. Foreløpige arealavgrensninger er på ca 2 km².

Så vidt vi kjenner til er det ikke tatt endelig standpunkt til eksakt plassering av ulike deler av metanolfabrikken innen det avgrensede området. Oss bekjent er det heller ikke utarbeidet endelige planer for tilførsel av veger, kraftlinjer og andre installasjoner knyttet til utbyggingen. Av den grunn er det vanskelig å gå i detalj med hensyn til biologiske konsekvenser av utbyggingsprosjektet på Tjeldbergodden.

Det er tidligere gjennomført konsekvensvurderinger av industriutbyggingen på Tjeldbergodden (Rye 1990). Utredningen viser til at selve utbyggingsområdet er relativt karrig med forholdsvis fattig vegetasjon. De ornitologiske verdiene vurderes som moderate med hensyn på type- og referanseverdi og forskningsmessige interesser (Thingstad et al. 1989, Rye 1990). Større deler av det avgrensede utbyggingsområdet inngår i et viltområde som dekker mesteparten av arealet nord for veien mellom Dromnes og Kjørsvikbugen. Dette området er vurdert til å ha regional interesse, spesielt som vinterbeite for hjort. De nevnte utredningene peker videre på at de biologiske konsekvensene av utbyggingen på Tjeldbergodden må sees i videre sammenheng enn bare selve anleggsområdet.

Fremstad & Holten (1988) har tidligere vurdert floristiske og vegetasjonsmessige forhold på Tjeldbergodden og fem andre potensielle ilandføringssteder. I rapporten vurderes Tjeldbergodden samlet sett som et område som kan utbygges uten at det gir nevneverdige tap

sett fra botanisk synspunkt. Basert på 10 forskjellige kriterier var dette området det som syntes minst problematisk ut fra botaniske betraktninger. Området er dessuten en del kulturpåvirket, noe som har tiltatt etter at rapporten ble avsluttet.

I denne redegjørelsen er oppmerksomheten konsentrert om utbyggingsprosjektets direkte og indirekte betydning for fugl og pattedyr på land, i hovedsak sentrale viltarter. I et brev fra Norges Jeger- og Fiskerforbund til Statoil datert 10.12.91, er det pekt på behovet for viltbiologiske undersøkelser i utbyggingsområdet og de tilgrensende arealer. I brevet uttrykkes det også ønske om ferskvannsbiologiske undersøkelser i Reinsjøen under forutsetning av at denne blir brukt som ferskvannsreservoar for industriområdet. Vi er ikke kjent med hvilke planer som foreligger i den sammenheng og kan derfor vanskelig si noe nærmere om det spørsmålet på nåværende tidspunkt. Behovet for ferskvannsbiologiske undersøkelser i Reinsjøen vil avhenge av driftsmønster og -omfang dersom denne innsjøen tas i bruk som ferskvannskilde på metanolanlegget.

Veispørsmål knyttet til utbyggingen på Tjeldbergodden blir etter hva vi forstår utredet og vurdert, også i biologisk sammenheng, som et eget prosjekt. Ut fra et mer helhetlig syn på hvilken betydning utbygging på Tjeldbergodden totalt sett kan ha på biologiske forhold i området, er det likevel gitt visse generelle synspunkter på veispørsmålet også i denne redegjørelsen.

Naturgrunnlaget

Topografi og geologi

Fra strandkanten og ca 1 km inn over land stiger terrenget forholdsvis jevnt til 80–90 m o.h. like nord for Bakliåsmyrene. Landskapet er forholdsvis lite kupert og preges av lave bergrygger av lignende karakter som de nakne strandberga mot sjøen. Strandflaten domineres av bart fjell og fjell med tynt eller usammenhengende løsmassedekke (Thoresen 1990). De lave bergryggene lenger fra sjøen danner delvis en terrasselignende topografi med myrsøkk imellom ryggene.

Geologisk er området ved Tjeldbergodden nord for vegen mellom Dromnes og Kjørsvikbugen relativt homogent og består for det meste av foliert kvartsdioritt (Askvik & Rokoengen 1985). Forvittringsproduktene av disse bergartene er grove og inneholder lite av viktige plantenæringsstoffer. De gir opphav til mineraljord med lav pH og basemetning. I sørvestre deler av Gangåsen finnes det noe migmatittisk amfibolitt, også av prekambrisk–ordovicisk opprinnelse. Forekomstene av migmatittisk amfibolitt og glimmerskifre gir opphav til mer finkornete jordarter og rikere jordsmonn med påfølgende bedre utvikling i vegetasjonsdekket. Torvavsetninger finnes over det meste av området (Fremstad & Holten 1988).

De geologiske forholdene og jorddekket generelt gir hovedsakelig grunnlag for plantearter og vegetasjonstyper som kan utnytte det særdeles karrige vekstgrunlaget (Follestad et al. 1992). Sør og øst for Fv 360 og i traktene mot Reinsjøen og Skålvassdalen er det større løsmasseavsetninger og bedre vekstgrunnlag for en mer variert vegetasjonssammensetning.

Vegetasjon

Vegetasjonstypene på Tjeldbergodden er beskrevet av Fremstad & Holten (1988). Boniteten i utbyggingsområdet er klassifisert som uproduktiv eller svært lav (Fremstad & Holten 1988). I noe avstand fra strandsonen mot Trondheimsleia finnes områder med lav bonitet og lenger inn også middels bonitet (Jorddirektoratet 1972).

Dominerende vegetasjonstyper er fukthei (røsslyng–klokkelyng–bjønnskjeggttype) som danner overgang mellom knauser og myr. Dessuten forekommer fattigmyrer eller fattigmyrer med ombrotrofe element med framtrede innslag av tuer og fastmatter. I følge Fremstad & Holten (1988) er det vanskelig å klassifisere den ytre delen av Tjeldbergodden vegetasjonsmessig. Vegetasjonen er verken regulær kystlynghei eller åpen furuskog, men nærmest en intim mosaikk mellom fattige myrtyper og heibestander med eller uten spredte furuer på bergryggene. Furubestanden er glissen og trærne dårlig utviklet. Bare i indre deler av området mot Gangåsen finnes bestander med relativt velutviklet furuskog av typen røsslyng–blokkebærfuruskog. Enkelte steder nær Gangåsen finnes også noe blåbærskog med innslag av løvtrær (Fremstad & Holten 1988).

Bakliåsmyrene nord for Gangåsen strekker seg så vidt inn i det avgrensede utbyggingsområdet. Disse myrområdene er foreslått vernet (Moen 1984), og står fortsatt på verneplanen for Møre og Romsdal fylke. I stor utstrekning er myrer på Tjeldbergodden grøftet, dette gjelder også områder like inntil Bakliåsmyrene. Sett fra botanisk synspunkt er de fleste verdifulle myrer i vestlige deler av området ødelagt av grøfting.

Bare i svært begrenset grad (Gangåsen) finnes områder med nevneverdig innslag av gras og urter, og mer kravfull vegetasjon finnes bare ved Kvernavatnet. Det er lite som tyder på at utbyggingsområdet og de nære arealene inneholder sjeldne eller hensynskrevende karplantearter. I det hele tatt domineres vegetasjonsbildet på Tjeldbergodden og i de nære tilgrensende områder av vegetasjonstyper som det finnes mye av langs kysten på disse breddegrader. For nærmere detaljer om flora og vegetasjonstyper se Fremstad & Holten (1988).

Fauna

Fremstad & Holten (1988) har klargjort at området på Tjeldbergodden er et karrig landskap med lav produktivitet, og framtreddende vegetasjon er av typer som er rikelig representert langs kysten av Midt-Norge. Naturgrunlaget på Tjeldbergodden gir ikke grunnlag for en variert artssammensetning av fugle- og pattedyrfaunaen, og produktiviteten gir heller ikke livsvilkår for stort individantall for de arter som finnes.

Bortsett fra ornitologiske registreringer (Thingstad et al. 1989) synes det ikke å ha vært gjennomført biologiske undersøkelser på Tjeldbergodden. Ved en sammenligning med fem andre aktuelle ilandføringssteder for Heidrun-gassen vurderer Tingstad et al. (1989) Tjeldbergodden til å ha moderat eller liten ornitologisk verdi, og rangerer området nest lavest blant de potensielle ilandføringsstedene som ble undersøkt. På grunn av beskjedne arealer med gruntområder i strandsonen er Tjeldbergodden heller ikke særlig attraktiv for sjøfugl. Grenseområdet mot Gangåsen har imidlertid en vegetasjonssammensetning som gir et visst livsgrunnlag for skogsfugl, og Tingstad et al. (1989) observerte både storfugl og orrfugl like nord for Bakliåsmyrene. Ellers rapporterer de samme forfatterne om en heller ordinær og artsfattig fuglefauna.

Det er ikke foretatt systematiske undersøkelser av pattedyrfaunaen på Tjeldbergodden. Ut fra generell kjennskap og vurdering av tilgjengelige ressurser for pattedyr er det liten grunn til å tro at utbyggingsområdet er spesielt interessant. Strandsonen kan imidlertid gi levevilkår for mink og oter, men små arealer med gruntområder begrenser trolig forekomsten også av disse artene.

Området ved Gangåsen mellom Dromnes og Kjørsvikbugen er kjent som et viktig overvintringsområde for hjort. I de samme traktene forekommer også en del rådyr. Det er ikke kjent i hvilken grad disse hjortedyrartene benytter arealer og næringsressurser innen det planlagte utbyggingsområdet, og det finnes heller ingen informasjon om hvordan disse arealene fungerer som eventuell transittsone. Hjort, rådyr, skogsfugl og kanskje oter er de klart mest sentrale dyrearter sett i forbindelse med utbyggingsplanene på Tjeldbergodden. Andre fugle- og pattedyrarter vil i denne forbindelsen saklig sett være av mindre interesse. På den annen side bør utbyggingsprosjektet på Tjeldbergodden vurderes i en videre geografisk sammenheng enn bare selve utbyggingsarealene når det gjelder forholdet til sentrale dyrearter og deres livsmiljø.

Biologiske ressurser og utbyggingsprosjektet på Tjeldbergodden – mulige konflikter

I vurderingen av spørsmål knyttet til biologiske ressurser og mulige konflikter med utbyggingsaktivitetene på Tjeldbergodden er det viktig å legge nivået slik at valg og prioritering av arter, ressurstyper og problemstillinger aksepteres som rimelig og fornuftig både i miljøvernsammenheng og ut fra videre samfunnsmessige betraktninger. På basis av foreliggende informasjon og kunnskap betraktes derfor følgende arter og deres ressursgrunnlag som de viktigste i prioritert rekkefølge:

- 1 Hjort
- 2 Oter
- 3 Rådyr
- 4 Skogsfugl (storfugl og orrfugl)

Botaniske aspekt og vegetasjon vurderes ut fra vernehensyn eller som habitatelement for

prioriterte dyrearter (beite, skjul etc.).

Spørsmål om utslipp og forurensning fra metanolanlegget vil i denne redegjørelsen bare bli berørt i den grad det er relevant i en mer direkte påvirkning av vegetasjonen og med hensyn til forsuring av vassdrag.

Hjort

Hjorten er svært tradisjonsbundet med hensyn til sommer- og vinterområder, og den følger gjerne de samme trekkveiene under sesongmessige forflytninger (Langvatn & Albon 1986, Langvatn 1990, Albon & Langvatn 1992). Valg av vinterområder bestemmes i stor grad av lokale snøforhold, skjul og levevegetasjon samt tilgang på egnet beite. Hjortens vinterdiett består av forskjellige lyngarter og unge skudd av lauvoppslag, samt andre planter med rimelig bra fordøyelighet. Særlig spiller blåbærlyng en viktig rolle. Praksis har vist at de samlede forutsetninger som hjorten legger til grunn for valg av vinterområde begrenser antall egnete lokaliteter. På typiske overvintringsplasser samler hjorten seg fra et vidt geografisk område, og dyretettheten er større enn sommerstid. Det innebærer at gode overvintringslokaliteter er verdifulle arealer som kan ha betydning for bestanden i en vid region.

Områdene på begge sider av Fv 360 mellom Dromnes og Kjørsvikbugen er et av de viktige overvintringsområder for hjort i Midt-Norge. Dette finnes det dokumentasjon på gjennom systematiske registreringer på slutten av 1970-tallet, opplysninger fra lokale viltnevnder og ved merking av et lite antall dyr på Dromnes i 1986. Siden hjorten er svært tradisjonsbundet til sesongmessige tilholdssteder vil inngrep på en overvintringslokalitet ikke lett kunne kompenseres ved at hjorten søker alternative områder selv om egnete arealer skulle være tilgjengelige innen kort avstand.

Det aller meste av det avgrensede utbyggingsområdet på Tjeldbergodden er lite egnet som vinterlokalitet for hjort, men det er mulig at mindre deler i sør og øst benyttes i en viss utstrekning. Den nærliggende Gangåsen er imidlertid et godt overvintringsområde med til dels høy dyretetthet i snørike vintre, og i den grad anleggsvirksomheten og driften av metanolfabrikken forstyrrer eller hindrer hjorten i å utnytte ressursene på og ved

utbyggingsområdet, kan dette ha bestandsmessige konsekvenser for en videre region.

Orkanen som forårsaket store skogskader i Midt-Norge i januar 1992 ødela skogen i store deler av Gangåsen. Hvordan dette vil innvirke på hjortens bruk av Gangåsen som overvintringsområde er uklart, og desto viktigere er det å se på verdien og bruken av de områdene som ikke ble ødelagt. Betydningen av utbyggingsprosjektet på Tjeldbergodden og hjortens bruk av Gangåsen og områdene mellom Dromnes og Kjørsvikbugen nord for Fv 360 må ses i sammenheng med at det også er egnete overvintringslokaliteter sør og øst for denne veien. Anleggsvirksomheten i seg selv, økt trafikk og generelt høyere aktivitetsnivå i området kan tenkes å påvirke hjortens fordeling i terrenget og tilgang på livsviktige ressurser i vinterperioden. Det er også tenkelig at de samme forholdene kan påvirke jaktutøvelsen og jaktutbyttet, etter som en god del av hjorten trekker inn til overvintringsområdene før hjortejakta slutter 15 november.

Utbyggingsvirksomheten på Tjeldbergodden medfører behov for bedre tilførselsveier i området. De forskjellige veialternativene som foreligger vil ha ulik virkning på hjortens trekkveier og tilgang på ressurser. Det er tenkelig at anleggsvirksomheten og orkanskadene i Gangåsen kan redusere verdien av områdene nord for Fv 360 med tanke på hjortens bruk og behov. Dermed er det også sannsynlig at områdene øst for Fv 360 mot Skålvassdalen og terrenget rundt Reinsjøen blir desto viktigere. Slike betraktninger bør avgjort telle med i valg av veialternativ. Områdene i Skålvassdalen og rundt Reinsjøen er dessuten gode sommerområder for hjorten. I utgangspunktet synes de veialternativ som berører Skålvassdalen og området rundt Reinsjøen å være svært betenkelige. Dessuten er området fra Sengsdalen til Øydalen langs Rv 680 i Hemne et svært viktig og sårbart trekkområde for hjorten, med få alternative traséer.

Dersom anleggsvirksomheten presser dyra sammen på reduserte overvintringsområder, og det i tillegg velges et veialternativ som i sterkere grad enn nå interfererer med hjortens trekkveier, og dertil også økt trafikk, kan totaleffekten bli forskyving i hjortebestandens fordeling samt en betydelig økning i trafikkulykker hvor hjort er involvert.

Det som her er trukket fram som mulige konfliktforhold mellom utbyggingsprosjektet på

Tjeldbergodden og viltressursene i nærområdene kan ikke klargjøres med mindre det foretas konkrete undersøkelser som registrerer forholdene før, under og etter anleggsperioden.

For områdene nord for Fv 360 vil den mest aktuelle konfliktperiode være fra november til april. Med økende trafikk i området mellom Dromnes og Kjørsvikbugen er det tenkelig at kollisjoner med hjort som beiter på den første groen på innmark i nærområdene kommer til å øke.

Oter

På bakgrunn av sterk tilbakegang og til dels utryddelse i store deler av Europa, inkludert deler av Sør-Norge, har den eurasiatiske oteren en spesiell status i vernesammenheng, og den er totalfredet i Norge. Oter er ikke nevnt i rapporten fra Veritas Miljøplan A/S om miljømessige konsekvenser av bygging av metanolfabrikk på Tjeldbergodden (Rye 1990).

Oteren er obligatorisk knyttet til vann fordi den jakter nesten utelukkende i sjø eller vassdrag. Strandsonen i utbyggingsområdet på Tjeldbergodden, dominert av nakne berg som går rett i sjøen og med små gruntområder, virker ikke i utgangspunktet å være en særlig attraktiv lokalitet for oter. Oter med hovedtilhold i sjø er avhengig av ferskvann som drikkevann og til pelspleie. Salt fra sjøen fører til at vann generelt trenger dypere inn i pelsen og reduserer den varmeisolerende evnen (Kruuk & Balharry 1990), og dette må vaskes ut med jevne mellomrom. Det er relativt få bekker i utbyggingsområdet, de mest aktuelle lokalitetene med tanke på oter finnes trolig i øst rundt Kvernavatnet og bekken som renner ut herfra. Oterhi er gjerne plassert i nærheten av større eller mindre ferskvannsføremster (Moorhouse 1988, Kruuk et al. 1989, Moseid 1990).

De største problemene for en eventuell oterbestand ved Tjeldbergodden vil oppstå dersom anleggsvirksomheten berører hi eller viktige forflytningstraséer. Oteren forflytter seg ofte i og langs vassdrag (Follestad et al. 1992).

Dersom det finnes oter og kanskje også oterhi i utbyggingsområdet, vil anleggsarbeidet i prinsippet gjøre størst skade når oterungene er små, dvs. de to første månedene når de ikke

beveger seg utenfor ynglehiet. Selv om ynglehi ikke rammes direkte, kan forstyrrelser i denne perioden føre til at mora forsøker å flytte ungene. De fleste oterunger fødes trolig om sommeren, men det er kjent at oteren også yngler til andre årstider. Dermed er det vanskelig å angi spesielle perioder når en er sikker på å unngå yngleperioder. Oterhi er gjerne knyttet til spesielle substrattyper, og i likhet med forflytningstraséene er de tradisjonelle i den forstand at de benyttes gjennom mange generasjoner. Fordelingen av berggrunn og løsmasser i utbyggingsområdet på Tjeldbergodden gir neppe mulighet til særlig mange alternative hilokaliteter.

Selv om naturgrunlaget på Tjeldbergodden i utgangspunktet ikke synes å være en særlig egnet oterlokalitet, bør forholdet undersøkes nærmere ut i fra hensynet til oterens spesielle status i vernesammenheng både nasjonalt og internasjonalt.

Rådyr

I motsetning til hjorten er rådyret en territoriell art som hele året holder til innenfor relativt begrensede områder. Rådyret har krav til godt skjul innen leveområdet og er næringsmessig tilpasset beiteressurser med høy kvalitet. Store ansamlinger av rådyr vinterstid, slik vi ser det hos hjorten, er ikke vanlig unntatt i ekstreme situasjoner.

Forstyrrelser og inngrep i leveområdet for rådyr vil primært ramme de individer som har tilhold i det aktuelle området. Konsekvensene vil vanligvis ha lokalgeografisk omfang og ikke som hos hjorten kunne ha følger for en større region. Det gjelder både om en ser spørsmålet fra bestandsmessig synsvinkel eller i forbindelse med jakt og jaktutøvelse. Vurderingen av eventuelle konflikter mellom utbyggingsprosjektet på Tjeldbergodden og rådyrbestanden i området kan begrenses til arealene nord for Fv 360. Innen dette området vil brattlendt og kupert terreng med liten snøakkumulasjon være av størst verdi for rådyra. Rådyra antas å være mest sårbare for utbyggingsvirksomheten i vinterperioden. I vurderingen av de ulike veialternativene fram til Tjeldbergodden bør også hensynet til forekomst av rådyr telle med.

Skogsfugl

Større deler av det avgrensede utbyggingsområdet er i utgangspunktet lite egnet som skogsfuglhabitat, det gjelder både for storfugl og orrfugl. Nord og øst for Bakliåsmyrene finnes det imidlertid en del skog som kan være aktuelle tilholdsteder både for storfugl og orrfugl. Begge arter er observert her, men vi vet lite om bestandsstørrelsen og i hvilken grad skogsfugl i området har interesse som jaktobjekt. Vi har heller ingen konkrete informasjon om spillplasser i området.

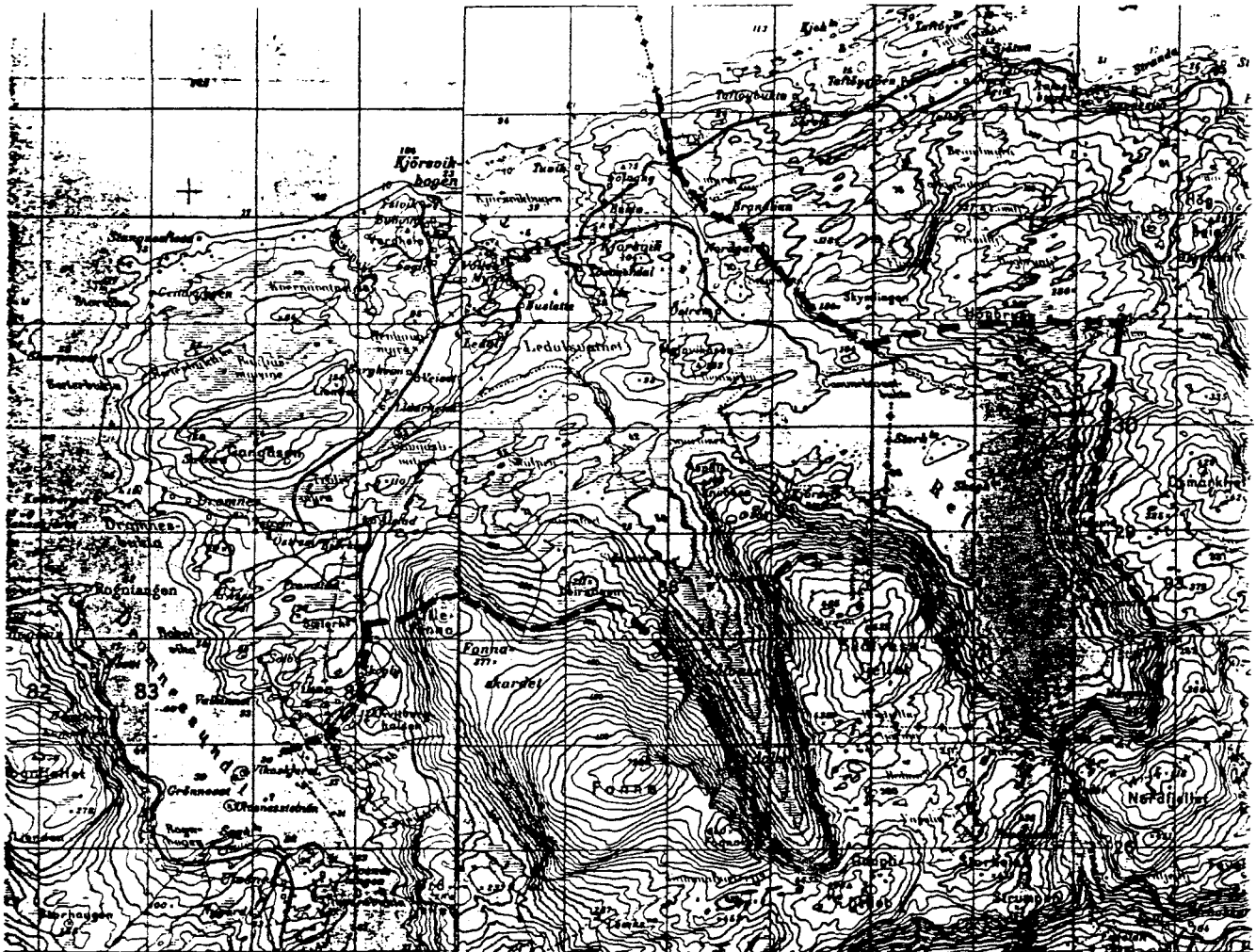
Forutsatt at det finnes en skogsfuglbestand av betydning i dette området, vil anleggsvirksomhet i og nær opptil disse arealene kunne ha en negativ effekt. Det er usikkert i hvilken grad andre deler av de avgrensede utbyggingsarealene representerer beiteområder for skogsfugl som har sitt kjerneområde utenfor selve utbyggingsområdet. Det er videre usikkert hvilken virkning orkanskadene i området rundt Gangåsen kan få for den lokale skogsfuglbestanden. Spillplasser og kjerneområder for skogsfugl bør kartlegges i området nord og vest for veien mellom Dromnes og Kjørsvikbugen.

Beiteressurser og hjortevilt

Industriutbyggingen på Tjeldbergodden kan i prinsippet representere tre negative effekter på faunaen:

- 1 Ressursbeslag og direkte habitatendringer
- 2 Forstyrrelser og fortrenging av faunaen
- 3 Langtidsvirkning av forurensning

For å vurdere nærmere pkt. 1 vil det være behov for å kartlegge eksisterende ressurser både innen utbyggingsområdet og i nærområdene (**figur 1**). Det gjelder spesielt beiteressurser og egnet skjul for hjort og rådyr. Presisjonsnivået på slike registreringer bør være relativt høyt innenfor og nær opptil utbyggingsarealene, mens det er tilstrekkelig med mer generelle oversikter øst og sør for Fv 360. Kvantifisering av beiteressurser for hjortedyr må ses i sammenheng med dyras virkelige bruk av områdene. Bare på den måten kan en få et reelt grunnlag for å vurdere betydningen av anleggsvirksomheten på hjortedyra i området.



Figur 1 Aktuelt område for vegetasjonskartlegging og undersøkelser av hjortens fordeling i forhold til miljøfaktorer. – Area for vegetation mapping and monitoring of distribution of red deer relative to environmental factors.

Utslipp og forurensning

Fra metanolfabrikken vil det bli sluppet ut nitrogenoxider (NO_x). Dette vil være den største komponenten i utslipp til luft ifølge utredningen fra Veritas Miljøplan (Rye 1990). Den samme rapporten omtaler en rekke mulige effekter av NO_x -utslipp på vegetasjon og vassdrag. Avhengig av mengde og konsentrasjon av utslippet vil hovedeffektene være forsurening av vassdrag og jordsmonn og mer direkte virkning på vegetasjonen. Ulike planter viser imidlertid

forskjellig toleranse overfor og reaksjon på økte tilførsler av NO_x (jf. Fremstad 1992), og det er uklart hva virkningen på vegetasjonen rundt Tjeldbergodden kan bli på lengre sikt. Spesielt med tanke på endring i vegetasjonssammensetning og dermed beiteressurser for hjortedyr bør spørsmål om utslipp fra metanolfabrikken til luft og vann vurderes i sammenheng med overvåkningsopplegg for å studere langtidsvirkninger.

Tilførselen av tungmetaller kan tenkes å øke som følge av virksomheten ved metanolfabrikken. For å kunne følge utviklingen i det aspektet, bør belastningsnivået i regionen kartlegges før driften kommer igang. Forslagsvis kan det gjøres ved å måle nivåene i dyrearter og individer med kjente eller definerte aktivitetsområder til ulike årstider. Både hjort og rådyr vil være egnete "samplingorganismer" i den sammenheng.

Det er vanskelig å si noe konkret om effekter og omfang av utslipp og forurensning knyttet til metanolfabrikken på Tjeldbergodden, sett i relasjon til fauna, vegetasjon og miljø forøvrig. Problemstillingenes kompleksitet gjør det naturlig at ulike fagmiljø som f.eks. NIVA, NILU og NINA samarbeider innen en hensiktsmessig organisasjonsstruktur og bidrar faglig på sine respektive kompetansefelt for å belyse aktuelle spørsmål nærmere (se egen redegjørelse av E. Fremstad).

Eksisterende datagrunnlag og informasjon

Ved NINA har vi omfattende databaser med informasjon om hjortebestanden i Aure, Hemne og omkringliggende kommuner. Dette omfatter bestandsstrukturer (kjønns- og aldersfordeling), reproduksjonsdata og data for vekst og utvikling 10–15 år tilbake i tid. Denne informasjonen vil være tilgjengelig i forbindelse med videre vurderinger omkring prosjektet på Tjeldbergodden, og forutsatt videre finansiering fra Direktoratet for naturforvaltning til et pågående overvåkningsprogram på hjortedyr, vil tilsvarende informasjon bli tilgjengelig også i åra framover. Dette reduserer behovet for bakgrunnsundersøkelser i forbindelse med utbyggingen på Tjeldbergodden. NINA har også data fra et lite antall hjorter merket på Dromnes i 1986, data som viser at dyr som overvintrer i dette området kan spre seg til en rekke kommuner i innlandet, bl.a. Rindal. Systematiske observasjoner av hjort som beiter på innmark om våren i området fra Dromnes til Kjørsvikbugen foreligger også tilbake

til slutten av 1970-åra.

Hos viltneemndene i Aure og Hemne kommuner, samt Fylkesmannens miljøvern-avdelinger i Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag foreligger kartfestet informasjon om trekkveier og viktige biotoper for hjorten. Gjennom kontakter med lokale organisasjoner og enkeltpersoner vil det dessuten kunne sammenstilles verdifull kunnskap og erfaring knyttet til hjort, rådyr og andre viltarter i området på og rundt Tjeldbergodden. Dette er viktig både for å styrke det biologiske datagrunnlaget, og med tanke på det positive aspektet i lokalt engasjement. Samarbeid lokalt og gjensidig informasjon kan bidra til en felles forståelse av den omfattende prosess som den vedtatte industriutbyggingen på Tjeldbergodden representerer.

Utover det som er referert i denne redegjørelsen synes det ikke å foreligge systematisk innsamlet kunnskap om faunaen i og ved utbyggingsområdet på Tjeldbergodden. Ved NINA har vi imidlertid etter hvert betydelig kunnskap og erfaring vedrørende konsekvensene av ulike typer naturinngrep og utbyggingsvirksomhet. Eksempelvis har vi verdifull kompetanse som kan anvendes ved vurdering av hensiktsmessige trasévalg for kraftlinjer etc., med tanke på å redusere buttflyginger (jf. f.eks. Bevanger & Thingstad 1988, Bevanger 1988, Bevanger 1990).

Videre kunnskapsbehov

De mulige eller sannsynlige konfliktområder som er omtalt tidligere kan bare klarlegges nærmere dersom mer konkret kunnskap blir tilgjengelig. Sett i forhold til hva som trolig er de største problemområdene, bør kunnskapsgrunnlaget styrkes når det gjelder beiteressurser og andre viktige habitatelement for hjorten spesielt. Det er videre behov for mer kunnskap om de forskjellige artenes bruk av utbyggingsområdet og tilgrensende areal til ulike årstider. Selv om det foreligger en del litteratur som belyser forstyrrelseeffekter på dyreliv, vil det være behov for å se nærmere på dette i det konkrete prosjektet på Tjeldbergodden. Dette har bl.a. betydning for å se effekten av byggevirksomhet, veibygging, økt trafikk og generelt økt menneskelig aktivitet i området i sammenheng med jakt og jaktutøvelse. Den ressurs og verdi som jakt representerer for rettighetshavere bør kartlegges på valdnivå for de siste 6-8 år, spesifisert mht. fellingstillatelser og utbytte. Det forutsettes at slike oversikter finnes hos

viltnemndene i Aure og Hemne.

Forslag til konkrete undersøkelser

På bakgrunn av betraktningene ovenfor foreslås følgende undersøkelser gjennomført (nærmere prosjektbeskrivelser sendes separat).

- Ia Hjortens bevegelser og fordeling i og ved utbyggingsområdet på Tjeldbergodden på årsbasis - før, under og etter anleggsperioden. Resultatene relateres til beiteressurser og andre viktige miljøfaktorer for hjorten. Bestandsutviklingen overvåkes i forhold til jakt og anleggsvirksomhet.
- Ib Betydningen av Tjeldbergodden og tilgrensende områder som overvintringslokalitet. Kartlegging av sentrale trekkveier og spredningsmønster til sommerområder i innlandet.
- II Kartlegging av beiteressurser og andre nøkkelement i livsmiljøet for hjortedyr på Tjeldbergodden og i nærområdet. Basisregistrering som bør avsluttes før anleggsarbeidet starter.
- III Registrering av oter i utbyggingsområdet og tilgrensende strandsone. Registreringene bør gjennomføres før anleggsstart. Oppfølgende registreringer avhenger av om det finnes oter av betydning.
- IV Kartlegging av spillplasser og tilholdssted for skogsfugl i utbyggingsområdet og tilgrensende arealer nord og vest for Fv 360. Oppfølgende registreringer av aktivitet på eventuelle spillplasser avhenger av resultater fra innledende observasjoner og forekomst av skogsfugl.

Tidsperspektiv på undersøkelsene

For alle de nevnte problemstillingene bør arbeidet påbegynnes før anleggsstart. For pkt. II, III, IV bør arbeidet også være avsluttet før det gjøres tekniske inngrep i området. For pkt. III og IV synes det dessuten fornuftig å vurdere oppfølgende registrering avhengig av om det påvises forekomst av oter og skogsfugl som gjør oppfølging interessant og nødvendig.

Problemstillingene under pkt I bør komme i gang snarest mulig, og helst på slutten av dette året (Ia). Dette henger sammen med den metodikk som brukes (varmesøkende kamera) og mulighetene for å gjøre registreringer på høsten 1993, uforstyrret av anleggsvirksomhet. Ellers bør hjorteundersøkelsene starte opp tidlig i 1993 og fortsette under anleggsperioden og to sesonger etter at virksomheten på Tjeldbergodden er i ordinær gjenge.

Dessuten bør det, uten at en her går inn på konkrete forslag, etableres et overvåkningsopplegg som ser nærmere på langtidsvirkningene av utslipp til luft og vann i relasjon til faunaen og livsgrunnet for en del sentrale dyrearter, samt virkningene på vegetasjon.

Litteratur

- Albon, S. & Langvatn, R. 1992. Plant phenology and the benefits of migration in a temperate ungulate. – *Oikos* (in press).
- Askvik, H. & Rokoengen, K. 1985. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Kristiansund. M 1:250 000. – Norges geol. unders.
- Bevanger, K. 1988. Skogsfugl og kollisjoner med kraftledninger i midt-norsk skogsterreng. – *Økoforsk Rapp.* 1988,9: 1–53.
- Bevanger, K. 1990. Topographic aspects of transmission wire collision hazards to game birds in the Central Norwegian coniferous forest. – *Fauna norv. Ser. C, Cinclus* 13: 11–18.
- Bevanger, K. & Thingstad, P.G. 1988. Forholdet fugl – konstruksjoner for overføring av elektrisk energi. En oversikt over kunnskapsnivået. – *Økoforsk Utredning* 1988,1: 1–133.
- Follestad, A., Fremstad, E., Heggberget, T.M. & Langvatn, R. 1992. Biologiske ressurser i nærrområdene til landtraséen for gassrørledning over Hitra. – NINA Oppdragsmelding 161: 1–31.
- Fremstad, E. 1992. Virkninger av nitrogen på heivegetasjon. En litteraturstudie. – NINA Oppdragsmelding 124: 1–44.
- Fremstad, E. & Holten, J.I. 1988. Transportsystem for Haltenbanken. Botaniske befaringer av aktuelle ilandføringssteder. – NINA Oppdragsmelding 1: 1–51.
- Jorddirektoratet 1972. Oversiktskart produksjonsgrunnet for landbruket Møre og Romsdal, 1 : 250 000.

- Kruuk, H. & Balharry, D. 1990. Effects of water on thermal insulation of the otter, *Lutra lutra*. – J. Zool, London 220: 405–415.
- Kruuk, H., Moorhouse, A., Conroy, J.W.H., Durbin, L. & Frears, S. 1989. An estimate of numbers and habitat preference of otters *Lutra lutra* in Shetland, U.K. – Biol. Conserv. 49: 241–254.
- Langvatn, R. 1990. Hjorten. – I Semb–Johanssen, A. & Frislid, R., red. Norges dyr 2. J.W. Cappelen Forlag. s. 81–100.
- Langvatn, R. & Albon, S. 1986. Geographic clines in body weight of Norwegian red deer: a novel explanation of Bergman's rule? – Holarctic Ecology 9: 285–293.
- Moen, A. 1984. Myrundersøkelser i Møre og Romsdal i forbindelse med den norske myrreservatplanen. – K. Norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1984,5: 1–85.
- Moorhouse, A. 1988. Distribution of holts and their utilisation by the European otter (*Lutra lutra* L.) in a marine environment. – M. Sc. Thesis Univ. Aberdeen. 113 s.
- Moseid, K.–E. 1990. Hibrøk og hifordeling i en sympatrisk populasjon av mink (*Mustela vison* S.) og oter (*Lutra lutra* L.) i et marint habitat. – Hovedfagsoppg. Univ. Trondheim. 24 s.
- Rye, H. 1990. Transporssystem for gass fra Haltenbanken. Miljømessige konsekvenser Tjeldbergodden og Storvik. – Veritas Miljøplan A/S, Høvik. 249 s.
- Thingstad, P.G., Arnekleiv, J.V. & Jensen, J.W. 1989. Zoologiske befaringer av aktuelle ilandføringssteder for gass i Midt–Norge. – Notat fra Universitetet i Trondheim, Zoologisk avdeling.
- Thoresen, M.K. 1990. Jordarter. M 1 : 1 mill. Nasjonalatlas for Norge. Kartblad 2.3.7. – NGU, Statens kartverk.

163

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0286-7

Norsk institutt for
naturforskning
Tungasletta 2
7005 Trondheim
Tel.: 07 58 05 00