

## Forsvarets bruk av Glomma i Åmot Konsekvenser for fugl og pattedyr

Ole Reitan



LAGSPILL



ENTUSIASME



INTEGRITET



KVALITET

## **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 og populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Norsk institutt for naturforskning

# Forsvarets bruk av Glomma i Åmot

Konsekvenser for fugl og pattedyr

Ole Reitan

Reitan, O. 2006. Forsvarets bruk av Glomma i Åmot. Konsekvenser for fugl og pattedyr. - NINA Rapport 157. 18 s.

Trondheim, desember 2006

ISSN: 1504-3312

ISBN: 82-426-1709-0

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Inga E. Bruteig

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Inga E. Bruteig(sign.)

OPPDRAAGSGIVER(E)

Forsvarsbygg

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Are Vestli

NØKKEWORD

Konsekvensutredning, elvekorridor, viltområder, båttaktiviteter

KEY WORDS

Environmental impact assessment, river corridor, wildlife areas, boating activities

KONTAKTOPPLYSNINGER

**NINA Trondheim**

NO-7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

<http://www.nina.no>

**NINA Oslo**

Postboks 736 Sentrum

NO-0105 Oslo

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 22 33 11 01

**NINA Tromsø**

Polarmiljøsenteret

NO-9296 Tromsø

Telefon: 77 75 04 00

Telefaks: 77 75 04 01

**NINA Lillehammer**

Fakkeltgården

NO-2624 Lillehammer

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 61 22 22 15

## Sammendrag

Reitan, O. 2006. Forsvarets bruk av Glomma i Åmot. Konsekvenser for fugl og pattedyr. - NINA Rapport 157. 18 s.

Forsvaret planlegger å bruke Glomma i Åmot kommune til aktiviteter. Dette gjelder primært områdene ved samløpet mellom Glomma og Rena og de nærmeste to-tre kilometerne sørover, men et større område langs Glomma i Åmot kommune berøres også.

Det er foreslått tre alternative lokaliseringer for faste anlegg, alle i nærheten av samløpet mellom Glomma og Rena. Både aktiviteter med båt og mennesker, og lokaliseringene av faste anlegg, er utredet i forhold til konsekvenser for dyreliv (fugl og pattedyr).

Både Glomma og Rena er mye brukt av vann- og våtmarksfugl gjennom året, og særlig i trekk-tidene. Vårtrekket fører mange fugler langs disse elvene som strekker seg for det meste nord-sør. Flere tjern og innsjøer ligger langs og like ved elvene og utgjør en buffer for forekomstene av fugl og enkelte pattedyrarter som oter og bever. Generelt er områdene nordover fra Rena langs Glomma viktigere enn områdene sørover. Elva Rena er også viktigere, særlig området ved Løpsjøen.

Nærområdene langs Glomma og Rena inneholder viktige biotoper for både fugler og flere pattedyr. For mange arter er dette leveområder med høyere tettheter enn omkringliggende terreng. Tettheten av hekkende fugler er relativt stor i elvekorridorene.

Langs Glomma og Rena ligger flere viktige viltområder. De viktigste inkluderer elva Rena fra elvemøtet og nordover til Løpdammen, og fra Kildeøyene i Glomma nord for Rena og sørover til elvesamløpet.

Verdisettingen av områdene her er gjort etter Statens vegvesen sine kriterier, som brukes generelt i konsekvensvurderinger i dag. Verdien av områdene er fastsatt til:

1. alle tre alternativer for faste anlegg – vil ha middels verdi for fugler/pattedyr
2. Glomma ovenfor Glommabrua – vil ha middels/stor verdi
3. Glomma nedenfor samløpet – vil ha middels verdi, men i høyere del av skalaen.

Både de alternative lokaliseringer av faste anlegg og båtkjøring og aktiviteter på elva, er blitt vurdert med tanke på konsekvenser for dyreliv. Først er det vurdert omfang av konsekvens for hver aktivitet eller lokalisering. Ved å sammenholde dette med verdien, utledes så selve konsekvensvurderingen av aktivitet eller lokalisering.

Alle de tre lokaliseringene av faste anlegg vil kunne få konsekvenser av "lite/intet omfang", sannsynligvis av "lite negativt omfang". Dette medfører at konsekvensene av alle tre alternative lokaliseringer av faste anlegg vil være av "*Liten negativ konsekvens (-)*". Antakelig vil det kun være små forskjeller i konsekvenser mellom de tre alternativene.

Båtkjøring og aktiviteter på elva vil ha omfang på konsekvenser mellom "lite/intet omfang" og "middels negativt omfang". Det er her tatt hensyn til at det er foreslått mest aktivitet på Glomma sørover fra elvesamløpet med Rena. Dette betyr at båtkjøring og aktiviteter på Glomma vil ha "*middels negativ konsekvens (- -)*".

Avbøtende tiltak vil særlig være gunstige når det gjelder å ha minst mulige aktiviteter på elva mellom 15. april og 30. juni. Områdene ovenfor Glommabrua bør generelt unngås i samme periode. Andre effektive tiltak er å følge med om det finnes sårbare arter som går til hekking hvert år, og så tilpasse aktivitetene i forhold til eventuelle reirplasser.

Ole Reitan, NINA, Tungasletta 2, NO-7485 Trondheim, e-post: [ole.reitan@nina.no](mailto:ole.reitan@nina.no)

# Innhold

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Sammendrag .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Innhold .....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Forord .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>1 Innledning .....</b>                                       | <b>6</b>  |
| <b>2 Forsvarets planlagte aktiviteter i Glomma .....</b>        | <b>6</b>  |
| <b>3 Metoder generelt .....</b>                                 | <b>9</b>  |
| <b>4 Dyreliv langs Glomma i dag .....</b>                       | <b>10</b> |
| 4.1 Viktige viltområder .....                                   | 11        |
| 4.1.1 Sammenveide områder for biologisk mangfold .....          | 11        |
| 4.1.2 Viktige og særlig viktige viltområder .....               | 11        |
| 4.2 Fugler .....  | 12        |
| 4.2.1 Hvorfor er denne delen av Glomma viktig for fugler? ..... | 12        |
| 4.2.2 Fuglegrupper .....  | 12        |
| 4.2.3 Sammenlikning av områder .....                            | 14        |
| 4.3 Pattedyr .....  | 14        |
| 4.3.1 Generelt .....  | 14        |
| 4.3.2 Pattedyrarter .....                                       | 14        |
| 4.4 Verdisetting .....  | 15        |
| <b>5 Konsekvenser - vurderinger .....</b>                       | <b>16</b> |
| 5.1 Alternative lokaliseringer .....                            | 16        |
| 5.2 Båtkjøring på elva .....                                    | 16        |
| 5.3 Avbøtende tiltak og anbefalinger .....                      | 16        |
| <b>6 Referanser .....</b>                                       | <b>18</b> |

## Forord

Forsvaret planlegger å bruke Glomma i Åmot kommune til aktiviteter. Denne bruken blir avklart i en egen plan, i samarbeid med kommunen. I forbindelse med dette vurderes konsekvenser av aktivitetene og faste anlegg for ulike temaer.

Forsvarsbygg vurderer tre alternative steder for lokalisering av område for brygge og båtslipp i Glomma i forbindelse med militære øvinger. Denne rapporten er en utredning av konsekvenser for dyreliv. Datagrunnlaget er eksisterende informasjonen fra området langs Glomma fra samløpet med Rena og sørover.

Forsvarsbygg ved Are Vestli takkes for samarbeidet.

Trondheim, 28. desember 2006

Ole Reitan

# 1 Innledning

Forsvaret planlegger aktiviteter i Glomma mellom samløpet Glomma og Rena og de nærmeste to-tre kilometerne sørover i Glomma (**figur 1**). Dette området er isfritt gjennom hele vinteren, og kan derfor brukes til øvingsaktiviteter gjennom hele året. Aktiviteter kan også berøre et større område langs Glomma i Åmot kommune.

Aktivitet av småbåter, ferge og dykkere vil kunne foregå ut fra planlagt brygge. Småbåtkjøring og ferge vil kunne foregå langs en større del av Glomma, og derfor ha konsekvenser for dyreliv langs en større strekning av elva. Aktiviteter er planlagt potensielt fra Åmot kommunegrense i nord og nedover til Elverum kommune i sør.

Denne rapporten utreder konsekvenser for dyreliv. Det fokuseres da på fugler og pattedyr. Fugler tiltrekkes av områder med åpent vann gjennom vinteren, og området er derfor jevnlig besøkt av ornitologer. I kommunens viltdatabaser er det informasjon om både pattedyr og fugler. Kantvegetasjon langs elver tiltrekker mange dyrearter. Derfor kan det tenkes at dyreliv blir berørt av aktiviteter her til flere årstider, kanskje særlig hekke-/yngletid og vinterstid med åpent vann.

## 2 Forsvarets planlagte aktiviteter i Glomma

Ved vurderingene av Forsvarets planlagte aktiviteter er det i denne rapporten brukt beskrivelsene av Multiconsult (2004), og et utdrag fra rådmannens innstilling til politisk behandling av reguleringsplan for Rena elv og Løpsjøen, som vi har mottatt fra Forsvarsbygg. I tillegg er det gitt mer detaljerte beskrivelser av aktivitetene i NINAs rapport om konsekvenser for fiske og friluftsliv ved Forsvarets bruk av Glomma som øvingsområde (Andersen & Aas 2004).

### Bruksomfang

Omfang av bruk og antall øvingsdager vil variere mellom år. Et årlig gjennomsnitt over en 10-årsperiode gis i **tabell 1**. Det kan komme store endringer på ti år, og Forsvaret vil i Rena leir ha samtreningssøvelser med andre nasjoner som kan ha andre behov og båttyper som er ukjent per i dag. Derfor vil dette være et grovt gjennomsnitt for de første ti år. Det antas at det kan bli en dobling av aktiviteten enkelte år. Øvelse i forbindelse med uforutsette oppdrag til internasjonal tjeneste kommer i tillegg til **tabell 1**.

*Tabell 1. Omfang av bruk og antall øvingsdager i Glomma som et gjennomsnitt over 10 år.*

|         | Samtidig benyttelse       | Antatt dager aktivitet | Hovedaktivitetsperiode    |
|---------|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| Båt     | 1-12                      | 40                     | April, mai, juni, oktober |
| Ferge   | 1 ferge og 1-2 båter      | 15                     | Mars, mai, oktober        |
| Dykking | 2-10 dykkere og 1-2 båter | 30                     | Mai, juni, september      |

Flere aktiviteter kan foregå samtidig (**tabell 1**). Ved vanlig drift vil det sannsynligvis være flere båter samtidig på elva som både driver egen virksomhet, støtter dykkingen og/eller fergevirksomheten. Det er oppgitt at det i mai måned kan være opptil 12 båter samtidig.

Det vil også kunne være aktivitet i Rena elv og Glomma samtidig, maksimalt 30 døgn i året. Glomma skal da benyttes til trening og ikke til større øvelser.

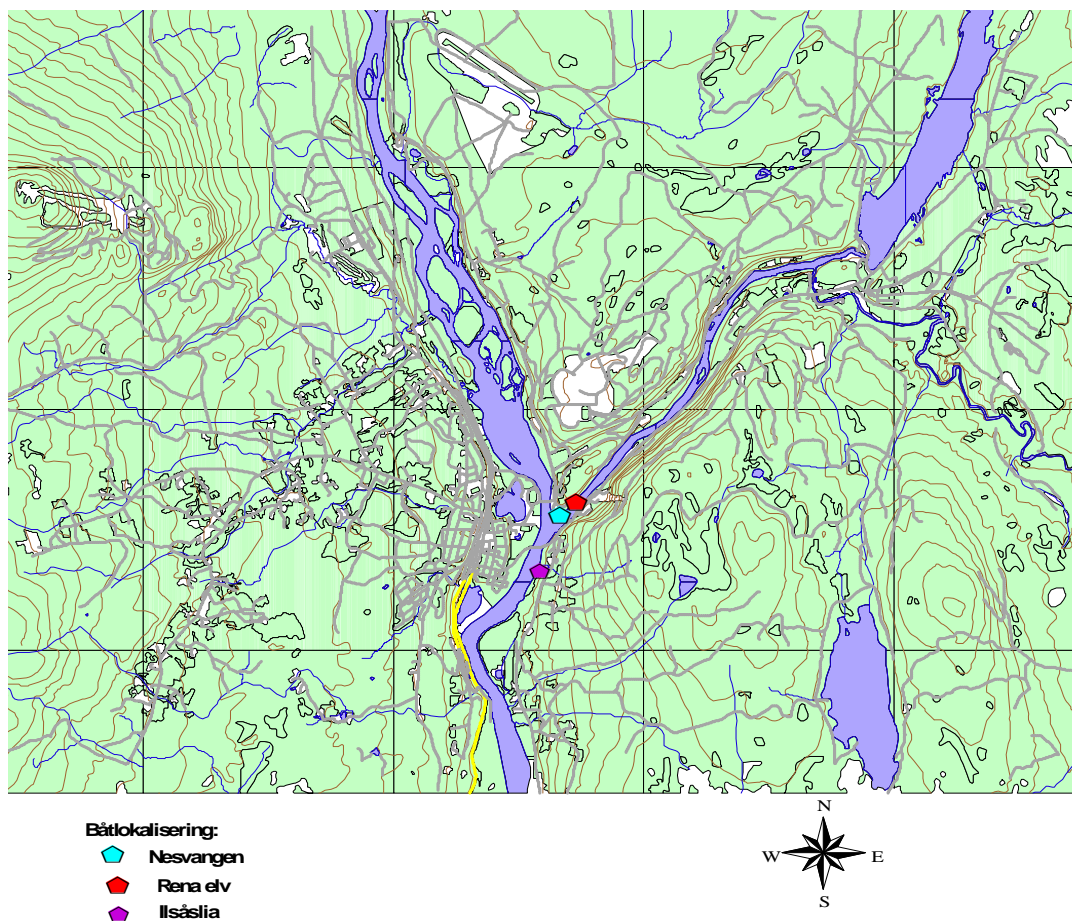
### Døgn- og ukefordeling av aktivitet

Døgnfordelingen av aktivitet i Glomma er:

- 70 % dagtid (0700-1800)
- 20 % kveld (1800-2200)
- 10 % natt (2200-0700)

10 % av aktiviteten kan foregå i helgene.





**Figur 1.** Alternative lokaliseringer av faste anlegg nær samløpet mellom elvene Rena og Glomma ved Rena sentrum.

### Områdefordeling for aktivitet

Det planlegges følgende fordeling av aktivitet på deler av Glomma:

- Nord for Glommabrua (gangbru sentrum – Rena leir) – 5 %
- Mellom Glommabrua og kommunegrensa Åmot/Elverum – 85 %
- Sør for kommunegrensa Åmot/Elverum – 10 %.

### Båtbruk

Bruk av båt er knyttet til båtføreropplæring. I dag brukes Zodiac gummibåter til opplæring i å kjøre i strømmende vann. Bruken blir innledningsvis konsentrert om nærområdene rundt bryggen. Etter hver utvides aksjonsradiusen og områdebruken både oppover og nedover vassdraget. Det er mulig å kjøre båt nesten ned til Elverum, til demningen ved Strandfossen. Ved normal drift under opplæring kan det være 8-10 båter samtidig (samt kurselever og sikringspersonell mot ulykker) som vil drive opplæring og øvelse i vassdraget. Forsvaret opplyser at ønsket bruk vil være størst i mai, juni og august.

Å transportere båtene mellom Rena leir og utsettingsstedet krever et mindre kjøretøy med båt-henger som tar flere båter. Ved større øvelser og forberedelse til disse kan det bli aktuelt med flere båter og andre båttyper.

### Ferging

Det brukes to typer ferger, Uniflote og Ferge 2000. Ferging består i å montere opp fergen og bruke den til å transportere personell og kjøretøy over vassdraget. Når det skal være opplæ-

ringsperioder og kurs, tar det ca 2-3 dager å montere ferga. Mens montering pågår, vil det være aktiviteter i vannet rundt monteringsstedet (rundt brygga). Under øvelser tar aktivitetene noen få timer.

Ferge 2000 er ca 12 m \* 27 m og krever relativt store arealer for å manøvrere. Det vil alltid medfølge sikringsbåter når ferga er i bruk. Det kan også være aktuelt å montere fergen på andre steder enn ved bryggen, under øvelser, normalt 1-2 ganger i året. Det er usikkert om det er praktisk mulig å manøvrere ferga under brupilarene på Glommabrua. Ferga transporteres på et spesialkonstruert transportkjøretøy som også krever plass på land foran monteringsområdet.

Uniflote består av ca 16 pongtonger. Også den må monteres, men innenfor de samme ramme-faktorene som Ferge 2000. Denne har bukserbåter som framdriftssystem i tillegg til fergevinsj og ramme med påhengsmotor. Pongtongene vurderes lagret på land ved brygga før og etter oppdragene. Alternativet er å bruke ca et par dager å få flyttet alt materiellet.

### **Dykking**

Det vil både være dykking fra båt og fra elvebredden. Det kreves da sikringsbåt og sikringspersonell langs elvebredden. Normalt er det ca 2-10 dykkere i aktivitet samtidig. Bøye eller tau brukes på dykkerne når de beveger seg vekk fra følgebåt. Opplæringen fokuserer på å lære dykking i strømmende vann. Primært er dette rekognoseringsdykking. Det kan også være aktuelt med trening i vedlikehold av konstruksjoner fra undersida (brygge/leguanbru). Transport-behovet her vil være et mindre kjøretøy med båthenger, som for annen båtbruk.

### **Aktivitet på isen og på land**

Det vil være noe aktivitet på isen og langs land i forbindelse med øvelser. Aktivitet på isen vil være å sjekke isforhold og å måle dybde. Aktivitet på land vil være i forbindelse med øvelser.

### **Støy**

Beregninger av støy viser at ved kjøring med mest støyende farkost midt i Glomma vil maksimalnivåene for husene nær elvebredden være i størrelsesorden 60-70 dBA. For de øvrige båter/ferger vil maksimalnivåene ved nærmeste hus være lavere enn 60 dBA for områder der Glomma er på det smaleste. Der elva er breiere vil maksimalnivåene være lavere.

### **Beskrivelse av anlegg**

Anlegget består av:

- Brygge med lengde 5-7 m
- Båtslip med bredde 5 m
- Monteringsområde med areal ca 7 m \* 20 m

Andre krav til anlegget er:

- Dybde utenfor brygga:
  - 1 m ved grus-/steinbunn
  - 2 m ved sand-/leirbunn
- Strømningsforhold utenfor brygga maks 0,3 m/s

### **Område for lokalisering av fast anlegg**

Anlegget med både brygge, slip og monteringsområde med atkomstveg må ligge i et område som er isfritt gjennom vinteren. Det ønskes også kortest mulig avstand fra Rena leir samtidig som man i størst mulig grad ønsker å unngå kjøring på riks- og fylkesveg.

Avgrenset "leiteområde" langs Glomma hvor Forsvaret ønsker å etablere sitt anlegg, er mellom samløpet Glomma og Rena elv i nord og to-tre kilometer sørover langs Glomma. Det er skissert tre alternative områder for mest aktuell lokalisering innen dette området.

Forsvaret åpner også for at anlegget kan brukes av andre når det ikke foregår øvingsaktiviteter der.

### Alternativer for lokalisering av faste anlegg

De tre alternative områdene som er vurdert av Forsvaret for lokalisering ligger alle innen en drøy kilometer rundt samløpet mellom Glomma og Rena elv og østover og sørover fra dette:

- Nesvangens vestsida – i Glomma – ved samløpet med Rena elv
- Ved eksisterende trafo – i Rena elv – ved bru over elva på Fv.606 mot Rena leir
- Ved Ilsåslia – i Glomma – sør for bru over Glomma på Rv. 215

Noen faktorer er ulike for de tre alternative stedene (**tabell 2**).

*Tabell 2. De tre alternative stedene for lokalisering av faste anlegg. Sekundære faktorer sammenliknet mellom alternativene (basert på Multiconsult 2004).*

|                                | Nesvangens vestsida (Glomma) | Ved eksisterende trafo (Rena elv) | Ved Ilsåslia (Glomma) |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Isfritt i elva                 | Glomma                       | Rena                              | Glomma                |
| Kjøring på Rv. 215             | Ikke                         | Ikke                              | Ca 300 m              |
| Kjøring på annen offentlig veg | Ca 400 m Fv.606              | Ca 450 m Fv.606                   | Ca 1100 m             |
| Etablering av atkomstveg       | Ingen/små inngrep            | Ingen/små inngrep                 | Krever inngrep        |
| Flerbruksanlegg med sivile     | Mulig                        | Mulig                             | Mindre aktuelt?       |
| Områdets dybde i elva i dag    | Dypere                       | Meget grunt                       | Dypere                |
| Graving for å øke dybde i elva | Nei                          | Trolig                            | Nei                   |
| Strømningsforholdene           | Relativt rolig               | Sterke                            | Relativt rolig        |
| Høyspentledninger              | Ikke over området            | På tvers over elva                | Ikke nær              |

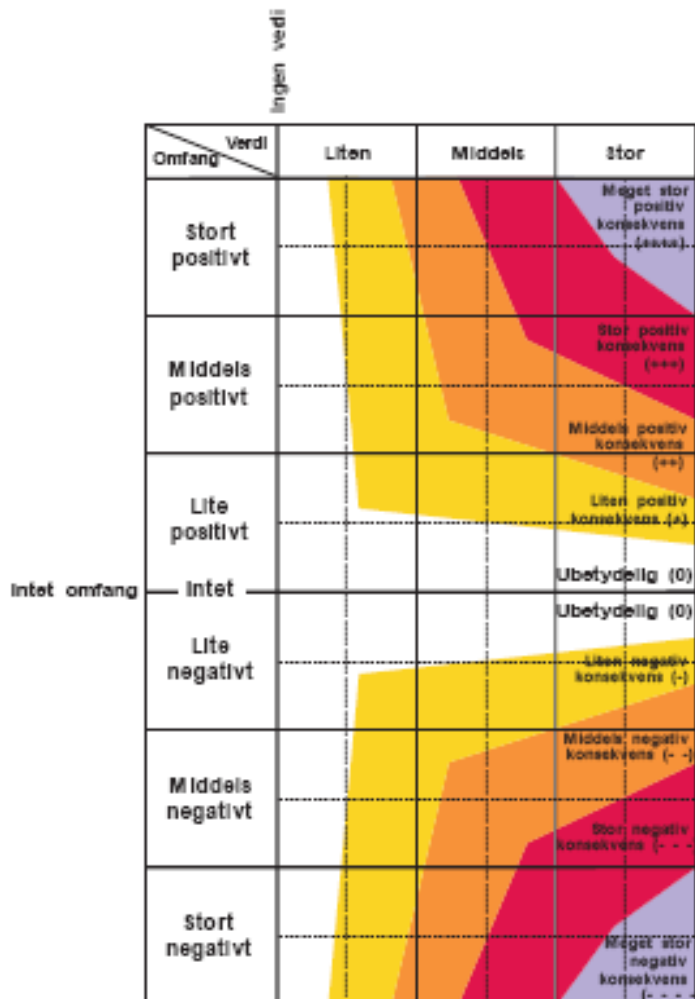
## 3 Metoder generelt

Målet med utredningen er både å beskrive dagens situasjon og vurdere konsekvenser for dyreliv, her definert som fugler og pattedyr, av Forsvarets bruk av Glomma som øvingsområde. Konsekvenser vurderes både for faste installasjoner og aktiviteter knyttet til småbåter, ferge og dykking fra planlagt brygge. Småbåtkjøring og bruk av ferge vil kunne foregå langs en større del av Glomma, og vil derfor ha konsekvenser for dyreliv langs en større strekning av elva. Aktiviteter er planlagt potensielt fra Åmot kommunegrense i nord og nedover til Elverum kommune i sør. Tre alternative lokaliseringer for faste anlegg utredes, i nærheten av samløp Rena elv og Glomma.

Dette betyr at verdibeskrivelsen av områdene for dyreliv må foretas for en lengre strekning av Glomma. Fugler tiltrekkes av områder med åpent vann gjennom vinteren, og deler av Glomma er derfor jevnlig blitt besøkt av ornitologer. Kantvegetasjon langs elver tiltrekker mange dyrearter. Derfor kan det tenkes at dyreliv blir berørt av aktiviteter her til flere årstider, kanskje særlig hekke-/yngletid og vinterstid med åpent vann. Dette vil si at data om dyrenes bruk av Glomma og elvekantene gjennom hele året må benyttes.

I kommunens vilt databaser er det lagt inn informasjon om både pattedyr og fugler. Eksisterende data fra både kommunens biomangfold-kart og –rapporter (Åmot kommune 2002a, b) og fra Forsvarets biomangfold-kartlegging i Rødsmoen skyte- og øvingsfelt (Forsvarsbygg 2002), blir utnyttet. Den eneste mer grundige registrering av fugl langs denne delen av Glomma er fra 1994, som særlig dekker områdene fra like sør for kommunesenteret Rena og ca 10 km nordover (Bekken 1994). Videre er tidsskriftet til Norsk ornitologisk forening avdeling Hedmark, Kornkråka, blitt gjennomgått for de seinere årene. Området sammenliknes også med Løpsjøen og en større strekning langs Rena elv, hvor det nå er data fra flere år, og særlig sommerhalvåret 2004 (Museth m.fl. i manus). En en-dags befarings ble gjort i slutten av september 2005. Områdene langs Glomma er også besøkt flere ganger i forbindelse med feltarbeid i Løpsjøen.

Konsekvenser for dyrelivet måles etter en metode mye brukt i konsekvensutredninger, beskrevet i Statens vegvesen sin Håndbok 140 – siste versjon fra 2005. Først fastsettes områdenes verdi, etter en tredelt skala fra liten – middels – stor verdi. Det vurderes så hvor stort omfang konsekvensene vil ha etter en femdelt skala. Konsekvensens betydning avleses så i en matrise (**figur 2**), basert på naturverdi og omfang på konsekvenser (Statens vegvesen 2005).



**Figur 2.** Konsekvensvifte for avlesing av konsekvens når man har fastsatt verdi og konsekvensomfang av et tiltak (etter Statens vegvesen 2005).

## 4 Dyreliv langs Glomma i dag

Det er laget oversikter over viktige områder for biologisk mangfold i kommunen (Åmot kommune 2002a, b) og i Forsvarets skyte- og øvingsfelter (Forsvarsbygg 2002, 2006). Basisinformasjon for dette var de foreliggende registreringer av fugl i Åmot kommune, supplert med registreringer i Rødsmoen og Regionfelt Østlandet. Dette inkluderte de viktige viltområdene som berører elvekorridorene langs Glomma og Rena. I **kapittel 4.1** gis en beskrivelse av de sammenveide områder for biologisk mangfold, som berører Glomma og Rena. Dette er de områder som ut fra dagens viten vil ha mest betydning å beskytte mot inngrep og forstyrrelser. Videre beskrives så viktige viltområder i samme område. Betydningen av Glomma og Rena for fugler og pattedyr gjennomgås i **kapittel 4.2-4.3**. Med basis i disse kapitlene, foretas det en oppsummerende verdisetting i **kapittel 4.4**.

## 4.1 Viktige viltområder

### 4.1.1 Sammenveide områder for biologisk mangfold

I kommunens kartlegging av viktige områder for biologisk mangfold berøres fire sammenveide områder langs Glomma og ett område langs Rena. Alle fem er angitt som spesielt viktige områder for biologisk mangfold (Åmot kommune 2002a). Av disse områdene ligger kun **Område 7 Renaelva nordover fra Nesvangen** i nærheten av samløpet mellom Rena elv og Glomma. Alternativ lokalisering av faste anlegg vil kun berøre dette området. Her er det oppgitt oter i fast bestand og bl.a. med fuktenger og rikere sumpskog nede langs elvebredden, biotoper som tiltrekker mye fugl.

De andre områdene er nordfra (Åmot kommune 2002a):

- **5 Tømmerøya og Ygleøya**, to store øyer i Glomma ved Hovdmoen, med mange arter,
- **6 Kildeøyene**, flere tett beliggende øyer utenfor Kåsmoen, med høy artsdiversitet,
- **11 Bergslia og Bremersenga**, særlig Bremersenga har et rikt fugleliv, og
- **10 Kalvmarka**, en naturbeitemark med et stort artsmangfold.

### 4.1.2 Viktige og særlig viktige viltområder

De sammenveide områdene for biologisk mangfold utgjør også kjernen i flere særlig viktige viltområder (Åmot kommune 2002b). Forsvarets rapport om biologisk mangfold i Rødsmoen refererer også til de samme viktige viltområdene (Forsvarsbygg 2002). Disse omtales i det følgende.

**Viltområde 8 Renaelva fra Åmøtet til Løpdammen** – er et særlig viktig viltområde som inkluderer også frodige lisider på begge sider av elva. Det ligger store antall ender og sangsvaner her gjennom vinteren. Oter reproducerer i en fast bestand her. Et par beverfamilier holder til i elva her. Tilgrensende skog inneholder biotoper for mange arter. Kantsonene mot elva er viktige. Verdien av Løpsjøen i dag er beskrevet og diskutert av Museth m.fl. (i manus).

**Viltområde 4 Kildeøyene inkludert Glomma, Prestsjøen og Otersmyra** – er et særlig viktig viltområde som strekker seg fra samløpet mellom Glomma og Rena i sør og nordover til og med Koksøya. Området er variert med vannspeil, øyer og myr. Dette er særlig et raste- og hvileområde for andefugler og vadefugler under trekket vår og høst. Både fugler, elg og rådyr bruker øyene. Prestsjøen er en næringsrik sjø med et rikt fugleliv. Kantsonene mot elva er også her viktige for både fugler og pattedyr.

**Viltområde 5 Ygleøya – Halvfarbekken** – er et særlig viktig viltområde som inkluderer to øyer i Glomma, Tømmerøya og Ygleøya. Biotopene er varierte på øyene, og fuglelivet er artsrikt. Elg har vinterbeiteområde her.

**Viltområde 3 Bremersenga – Bergslia** – er et særlig viktig viltområde som inkluderer et flommarksområde langs Glomma, med flere tjern omkranset av gråor-heggeskog og kulturmark. Fuglelivet er artsrikt i området. I tjernene finnes både liten salamander og spissnutet frosk. Det er også registrert mange rødlistede øyenstikker arter her. Tjernenes tilstand er betinget av at hydrologien forblir som i dag og at kantsonene opprettholdes rundt tjernene. Videre inngrep bør ikke gjøres i området.

**Viltområde 28 Skjelmoen, Morsætra** – er et viktig viltområde som ligger helt sør i kommunen og omfatter Glomma nord til Åsta. I Glomma er det her særlig andefugler (ender og svaner) som har raste- og delvis overvintringsområde. Det ligger en dam med liten salamander i viltområdet.

## 4.2 Fugler

### 4.2.1 Hvorfor er denne delen av Glomma viktig for fugler?

Mange fuglearter bruker denne delen av Glomma i en eller flere årstider. Det er mye brukt både av hekkende fugler, overvintrende fugler og som rasteområde under trekk. Om vinteren er det åpent vann på en liten strekning av Glomma nedenfor samløpet med Rena, noe som gjør at elva er tiltrekkende for mange fuglearter. Først og fremst er elva en kilde til vinternæring for fuglene. Etter hvert som isfri råk blir større utover våren og flere trekkfugler kommer, brukes området av flere fugler. I hekketida utover fra mai til august er hele Glomma et mye brukt område for næringssøk. Noen arter hekker også langs selve elva.

Elva Rena er klart viktigere som overvintringsområde enn Glomma, fordi det er åpent vann hele vinteren. Dette tiltrekker mange fugler (Øigarden 2006). Sammenliknet med Koppang-søyene lenger nord, er denne delen av Glomma av moderat verdi for trekkende fugler (Bekken 1994, Forsvarsbygg 2002).

### 4.2.2 Fuglegrupper

Vannfugler og våtmarksfugler dominerer langs Glomma og Rena. Dette er særlig godt beskrevet for Løpsjøen (Museth m.fl. 2006). Knoppsvane forsøkte hekking i Prestsjøen ved Rena sentrum i 1995, inntil flommen kom og ødela reiret. Ellers observeres den årlig på våren (Åmot kommune 2002b). Sangsvane overvintrer i de isfrie delene av Glomma og Rena i opptil ca 100 individer årlig. Mange andearter bruker denne delen av Glomma og Rena. Kvinand og stokkand er tallrikest om vinteren (Øigarden 2006). Vadefugler bruker særlig elvekantene langs Glomma og Rena.

Det er flere rødlistede arter og også for øvrig sjeldne arter blant rovfugler og ugler. Av rovfugler fins bl.a. spurvehauk og hønsehauk. Ugler inkluderer her perleugle, spurveugle og hornugle (hekker i smågnagerår). Flere arter er funnet hekkende i området. Rovfugl er jevnlig observert på Nesvangen (Bekken 1994). Fiskeørn jakter langs Glomma.

Spurvefugler inkluderer territorielle sangfugler, og bl.a. Nesvangen er rikt på spurvefugler. Bekken (1994) gir oversikter over tellinger av syngende spurvefugl på øyene i Glomma. For en full gjennomgang av artene vises til Bekken (1994). Spurvefuglene langs Glomma og Rena er særlig knyttet til kantskogen langs elva, og utgjør et meget viktig element i disse naturtypene. Svalene søker næring langs elvene.

Rena er en god overvintringselv for fossefall, og en vannfugltelling fra båt langs elva i 2005 og 2006 ga en tetthet på 3,4 – 4,0 fugler/km elv (Øigarden 2006).

Mange rødlistearter bruker denne delen av Glomma og Rena (**tabell 3**), gjennom deler av året. Tabellen angir hvilke arter som er på Norsk Rødliste 2006 som kom i desember 2006 (Artsdatabanken 2006). Flere nye arter er nå kommet med på rødlista, som vipe, brushane, storspove, hettemåke, makrellterne og fjellvåk. Arter som ikke lenger er på rødlista, er smålom, svartand og trane.

Tabell 3. Fuglegrupper og fuglearter som får tilfredsstilt viktige funksjoner langs Glomma ved Rena og nærområdene til elva (basert på observasjoner fra Bekken 1994, 1995, Forsvarsbygg 2002). <sup>R</sup> = rødlistearter (etter ny rødliste i desember 2006).

|                                 | Vinter           | Trekktidene        | Hekketid            |
|---------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| <b>Vann- og våtmarksfugler:</b> |                  |                    |                     |
| Smålom                          |                  | Vårtrekk           |                     |
| Storskarv                       |                  | Kun trekket?       |                     |
| Gråhegre                        |                  | Enkeltfugler høst  | Næringssøk?         |
| Knoppsvane                      |                  | Vårtrekk           |                     |
| Sangsvane <sup>R</sup>          | Mest i Rena      |                    |                     |
| Grågås                          |                  | Vårtrekk           |                     |
| Kanadagås                       |                  | Vårtrekk           |                     |
| Brunnakke                       |                  | Vårtrekk           |                     |
| Krikkand                        |                  | Vårtrekk           | Hekking? Næring?    |
| Stokkand                        | Flere            | Vårtrekk           | Hekker jevnt        |
| Skjeand <sup>R</sup>            |                  | Vårtrekk?          |                     |
| Toppand                         | Flere            | Vårtrekk           | Hekker i omegnen    |
| Ærfugl                          |                  | Vårtrekk           |                     |
| Svartand                        |                  | Vårtrekk?          | Hekker i omegnen?   |
| Sjørør <sup>R</sup>             |                  | Vårtrekk?          | Hekker i omegnen?   |
| Kvinand                         | I mindre antall  | Vårtrekk           | Hekker              |
| Siland                          |                  | Vårtrekk           |                     |
| Laksand                         | Enkeltfugler     |                    | Hekker langs elva   |
| Trane                           |                  | Vårtrekk           |                     |
| Tjeld                           |                  | Vårtrekk           |                     |
| Dverglo <sup>R</sup>            |                  |                    | Enkeltvis ved elva  |
| Vipe <sup>R</sup>               |                  |                    | Enkeltvis ved elva  |
| Brushane <sup>R</sup>           |                  | Vårtrekk           |                     |
| Enkeltbekkasin                  |                  | Vårtrekk?          | Hekker ved elva?    |
| Dobbeltbekkasin <sup>R</sup>    |                  | Vårtrekk           |                     |
| Rugde                           |                  | Vårtrekk?          | Hekker på øyene     |
| Småspove                        |                  | Vårtrekk           |                     |
| Storspove <sup>R</sup>          |                  | Vårtrekk           | Hekker?             |
| Rødstilk                        |                  | Vårtrekk           |                     |
| Gluttsnipe                      |                  | Vårtrekk           | Hekker?             |
| Skogsnipe                       |                  |                    | Hekker nær Glomma   |
| Grønnstilk                      |                  | Vårtrekk           | Næringssøk          |
| Strandsnipe                     |                  | Vårtrekk           | Hekker langs elvene |
| Hettemåke <sup>R</sup>          |                  |                    | Næringssøksområde   |
| Fiskemåke                       |                  | Fra isen går       | Næringssøksområde   |
| Makrellterne <sup>R</sup>       |                  | Vårtrekk?          | Næringssøksområde   |
| <b>Rovfugler:</b>               |                  |                    |                     |
| Høsehawk <sup>R</sup>           |                  |                    | Hekker              |
| Spurvehawk                      |                  |                    | Hekker              |
| Musvåk                          |                  |                    | Hekker              |
| Fjellvåk <sup>R</sup>           |                  | Vårtrekk?          |                     |
| Kongeørn <sup>R</sup>           | Streiffugler?    | Streiffugler høst? |                     |
| Fiskeørn <sup>R</sup>           |                  |                    | Næringssøk          |
| <b>Ugler:</b>                   |                  |                    |                     |
| Spurveugle                      | Hele vinteren?   |                    | Hekker              |
| Hornugle                        |                  |                    | Hekker              |
| Perleugle                       |                  |                    | Hekker              |
| <b>Andre fugler (utvalgte):</b> |                  |                    |                     |
| Ringdue                         |                  | Vårtrekk           | Hekker på øyene     |
| Tårnseiler                      |                  |                    | Jakter langs Glomma |
| Låvesvale                       |                  |                    | Jakter langs Glomma |
| Taksvale                        |                  |                    | Jakter langs Glomma |
| Gulerle                         |                  |                    | Hekker ved Glomma   |
| Linerle                         |                  |                    | Hekker ved Glomma   |
| Fossefall                       | Mye ved samløpet |                    |                     |
| Gjerdsmett                      | Ved Glomma       |                    | Hekker              |

### 4.2.3 Sammenlikning av områder

Verdien av denne delen av Glomma samt Rena er stor for fugler i hekketida. I trekketidene er verdien av Rena noe høyere enn Glomma. Om vinteren er Rena stort sett isfri gjennom vinteren (jfr. Øigarden 2006), og verdien av Rena for fuglene er høyere enn Glomma. Isfritt område rundt samløpet mellom Glomma og Rena gjør dette området viktig for særlig vann- og våtmarksfugl. Området kan ikke direkte sammenliknes med Løpsjøen, da det ikke er foretatt systematisk innsamlete data parallelt i de to områdene gjennom året (Museth m.fl. i manus).

Det kan synes som det foreligger flere opplysninger om fugl ved Nesvangen enn de andre alternative lokalitetene for anlegg. Dette kan være et resultat av at det ved Nesvangen er foretatt mer observering av fugl. De eksisterende data kan ikke brukes til å avgjøre om en lokalitet er viktigere for fugl enn de andre lokalitetene.

## 4.3 Pattedyr

### 4.3.1 Generelt

Pattedyr inkluderer arter i størrelse fra elg og ned til spissmusartene. Generelt vet man mest om forekomstene av de største artene, særlig de som jaktes. Kunnskapen om forekomst av de minste artene er ofte liten. Slik er det også her (jfr Bekken 1994).

Noen arter er også rødlistet. Dette gjelder for Glommas nærområder både oter, flaggermusarter, gaupe og andre store rovdyr. Flaggermus er ikke spesielt undersøkt i områdene her, men ses jevnlig (Åmot kommune 2002b).

Det blir som vanlig lettest å fokusere på de jaktete artene, særlig hjortedyrene, og rødlistearten oter. For å kunne gjøre dette, må det presiseres at det også finnes andre arter som kanskje blir minst like mye berørt, men som det finnes lite og til dels upresise informasjon om fra dette området. Verdisettingen i **kapittel 4.4** må basere seg på foreliggende informasjon om fauna.

Elvekorridorer (det vil si de arealene som ligger langs og nærmest elva) er generelt viktige for mange pattedyrarter. Bredden på en elvekorridor kan variere fra ti meter til i alle fall 100 m fra elva. En slik korridor utgjør en viktig biotop for bevegelser av pattedyr på langs av elva. Dessuten vil dyr oppholde seg nær elva før og etter eventuelle kryssinger av elva. Som oftest inneholder de elvenære biotopene også flere arter, er mer produktive og med flere individer enn arealer lengre unna elva. Dette gjelder også fauna generelt.

### 4.3.2 Pattedyrarter

**Elg** – er vanlig langs Glomma og i nærområdene. Øyene er angitt som viktig vinterbeiteområde. Elveslettene langs Rena er gode vinterbeiteområder. Bestanden i kommunen er stor (Åmot kommune 2002b).

**Rådyr** – er vanlig langs Glomma og Rena. Rådyr finnes også på øyene. Bestanden varierer mye fra år til år avhengig av snøforhold og gaupebestand, og kan mange år være glissen. Nærområdene til elvene er de viktigste leveområdene (Linnell m.fl. 1996, Åmot kommune 2002b).

**Gaupe** – er en rødlisteart (Norge: Bør overvåkes). Åmot kommune har en bra bestand av gaupe, og dyrene beveger seg også på begge sider av Glomma og Rena. Gauper ble radiomerket i forbindelse med konsekvensutredningene for Regionfelt Østlandet midt på 1990-tallet, og observasjoner av gauper ble gjort over store deler av nærområdene rundt Rena og Glomma (Linnell m.fl. 1996).

**Oter** – er også en rødlisteart (Norge: Bør overvåkes; i Hedmark fylke: Sårbar). Den har fast bestand i Rena, som nå er fastslått som en kildebestand for et antakelig stort område (Reitan m.fl. 2004).



Oter gikk sterkt tilbake i Hedmark i den første halvdel av 1900-tallet (Dötterer m.fl. 2004). Bestanden var lav fram til på midten av 1990-tallet, da det igjen ble registrert en økning. Åmot regnes som den kommunen som har jevnest tilhold av oter, og det er særlig langs Rena det er meldt om flest observasjoner av oter (Åmot kommune 2002b). Det viktigste reproduksjonsområdet i Hedmark etter 1990 har vært Løpsjø-området i Rena (Dötterer m.fl. 2004).

Det er usikkert hvor mye oter som bruker områdene ved samløp mellom Rena og Glomma, og om det er ulike bruk av elvekantene langs både Rena og Glomma, og følgelig om det kan være ulike verdi for de planlagte bruksområdene for båttaktivitet på Glomma. Oterobservasjoner langs Rena og Glomma i periodene 1993-95, 1996-98 og 1999-2002 viser at disse delene av vassdragene brukes mye av oter (Dötterer m.fl. 2002). Det er registrert spor av oter både på sørsippen av Nesvängen, ved Kildeøyene, og av individ som har gått sørover Glomma mot Nesvängen (obs. av Erling Ness, i følge Bekken 1994).

Det synes ikke å være foretatt noen detaljert, sammenliknende kartlegging av oteraktivitet på de ulike strekningene her. Heller ikke er det foretatt analyser av oterskitt med tanke på hvor mange individer som bruker elvekantene her, slik det er gjort langs Rena og Søre Osa, ovenfor og i Løpsjøen (jf. Reitan m.fl. 2004). Alle delene av Rena og Glomma rundt elvesamløpet her må derfor betraktes som like verdifulle for oter.

**Grevling.** Spor er observert flere steder langs Glomma, og et gammelt hi er funnet ved Nesvängen (Bekken 1994).

Både **mår**, **mink**, **røyskatt**, **snømus** og **rødrev** er registrert i nærheten av elvesamløpet mellom Rena og Glomma.

**Bever** holder til langs både Glomma og Rena. Mange observasjoner av spor og sportegn foreligger bl.a. fra Glomma nordover fra samløpet (for eksempel opplistet av Bekken 1994, 1995). Beverlokaliteter er kartlagt i kommunens viltkart.

## 4.4 Verdisetting

Om vinteren har Rena åpent vann, mens Glomma er åpen en liten strekning nedenfor samløpet med Rena. For fugl synes flere observasjoner å komme fra Prestsjøen og Fabrikkkjernet ved Rena sentrum enn fra selve elva. Observasjoner foretatt på slutten av 1980-tallet tydet på mest fugl i elvene i første halvdel av mai (Kjell Morten Jekteberg obs., Bekken 1996).

Kantsonene mellom elv og skog/jordbruksmark er smale. Det er vesentlig fuglearter som særlig trekkes til lauvskog, som finnes her. Nordover langs Glomma berøres øyene i Glomma, som totalt sett har en lengre strandlinje enn selve elva. Her tyder observasjonene av fugl (Bekken 1994), på at verdiene for fugl kan være noe høyere enn rundt samløpet mellom elvene.

Verdisettingen av områdene her er gjort med basis i kriterier brukt av Statens vegvesen (2005). Verdivurderinger gjøres i en tredelt skala, liten – middels – stor verdi (**figur 2**). Områdets artsmangfold plasserer alle tre alternativer for faste anlegg til å ha mellom liten og middels verdi. Forekomst av leveområder for rødlistearter i kategoriene "hensynskrevende" og "bør overvåkes", betyr middels verdi. Som vist tidligere i dette kapitlet, gjelder da dette hele området som inkluderer de tre lokaliseringene for faste anlegg. Leveområder for arter i kategoriene "sårbar" eller "sjelden" gir et område stor verdi. Dette gjelder områdene langs Glomma, særlig nordover fra Glommabrua.

Verdiene av områdene langs Glomma vil dermed være:

4. alle tre alternativer for faste anlegg – vil ha middels verdi
5. Glomma ovenfor Glommabrua – vil ha middels/stor verdi
6. Glomma nedenfor samløpet – vil ha middels verdi, men i høyere del av skalaen.

## 5 Konsekvenser - vurderinger

Her vurderes først de tre alternative lokaliseringene av faste anlegg. Videre vurderes båtkjøringen og aktivitetene på elva. Det er viktig å ta med at disse påvirkes av hverandre. En brygge vil ha mer aktivitet på et lite areal enn en større del av elva. Det er også angitt at 85 % av aktivitetene vil foregå nedenfor Glommabrua og sør til kommunegrensa Åmot/Elverum. Dette er inkludert i vurderingene av konsekvensens omfang i **kapittel 5.2**.

*Omfanget av konsekvenser* her vil være relatert til areal som brukes til installasjoner på hver alternative lokalitet. Omfanget måles langs en femdelt skala (**figur 2**), "stort positivt omfang" – "middels positivt omfang" – "lite/intet omfang" – "middels negativt omfang" – "stort negativt omfang".

*Konsekvensvurderingen* finnes så i en matrise hvor verdi sammenliknes med omfang av konsekvenser, og gjøres etter en nidelt skala (**figur 2**; Statens vegvesen 2005).

### 5.1 Alternative lokaliseringer

Basert på foreliggende viten om forekomster og mulig sårbarhet for artene og funksjonene som vurderes (**tabell 3**), er det antatt at "Tiltaket vil stort sett ikke endre arts mangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår" (Statens vegvesen 2005). Dette betyr at konsekvensene vil være av "Lite/intet omfang" av alle tre alternativer for lokalisering. Hvis noen art vil påvirkes vil det sannsynligvis heller være negativt enn positivt, det vil si "Lite negativt omfang".

Verdiene av alle tre områdene er vurdert til middels verdi (**kapittel 4.4**). Konsekvensene av alle tre alternative lokaliseringer av faste anlegg vil derfor kunne avleses i matrisen i Håndbok 140 til Statens vegvesen (2005), og klart være av "*Liten negativ konsekvens*" (-). Det vil neppe være store forskjeller i konsekvenser for de tre alternative lokaliseringer.

### 5.2 Båtkjøring på elva

Dette baseres på gjennomgått informasjon om arter og forekomster (**kapittel 4**), og at antydning områdebruk er skjev mellom mye planlagt bruk av Glomma sørover fra Rena i Åmot kommune og lite bruk av områdene nordover fra Rena, og lite i Rena elv. Aktiviteten kan muligens i en viss grad redusere forekomster av arter langs Glomma eller i det minste "forringe deres vekst- og levevilkår" (Statens vegvesen 2005). Generelt vil aktiviteter være forstyrrelser, og kunne forskyve næringsøkende fugl til andre deler av Glomma og Rena. Omfanget av konsekvenser vil derfor ligge mellom "lite/intet omfang" og "middels negativt omfang".

Verdiene av Glomma ovenfor Glommabrua ligger mellom middels og stor verdi, og nedenfor av middels verdi. Sammenholdt med omfanget av konsekvenser ovenfor og nedenfor, gir det i konsekvensmatrisen at aktivitetene på alle deler av elva er "*middels negativ konsekvens*" (- -).

### 5.3 Avbøtende tiltak og anbefalinger

Generelt er sårbar periode særlig i hekketiden for fuglene og yngletiden for pattedyrene. Her er det mest sårbart fra slutten av april til ut juni. Dessuten er det relativt mange observasjoner av mange arter fugler på vårtrekk langs Glomma og Rena (**tabell 3**). Disse observasjonene er hovedsakelig gjort i april-mai. Det er derfor gunstig med minst mulig aktivitet i perioden 15. april - 30. juni.

Fra 1. august er det mest fugler på høsttrekk som bruker området. I denne perioden er fuglene ikke så sterkt knyttet til konkrete lokaliteter, men forflytter seg mye mellom gunstige plasser for

næringssøk. Sannsynligvis vil aktivitetene som er skissert lett kunne tilpasses fuglene og dyrene utover høsten.

Områdene ovenfor Glommabrua bør generelt unngås, eller i alle fall begrenses med aktiviteter, i hekke- og yngleperioden for fugl og pattedyr, det vil si fra midten av april til ut juni.

Det er ulike reirområder som brukes fra år til år for enkelte sårbare og truede arter. Hvis det enkelte år viser seg at rødlistede og ellers sårbare fugler går til hekking i nærområdene til eller langs Glomma, bør det vises varsomhet i aktivitet i mai-juli disse årene.

## 6 Referanser

Andersen, O. & Aas, Ø. 2004. Forsvarets bruk av Glomma i Åmot som øvingsområde. Konsekvenser for fiske og friluftsliv. – NINA Oppdragsmelding 844. 35 pp.

Artsdatabanken. 2006. Norsk Rødliste 2006. – Artsdatabanken, Trondheim. 416 s.

Bekken, J. 1994. Fugler og pattedyr i Glommas nærområde ved Rena tettsted, Åmot kommune, Hedmark. – Rapport Biolog Jon Bekken, Ridabu. 20 s.

Bekken, J. 1995. Forekomst av fugler og visse pattedyrarter i Rødsmoen-området, Åmot kommune i Hedmark. – Rapport Biolog Jon Bekken, Ridabu. 48 s.

Dötterer, M., Wabakken, P., Zimmermann, B., Christensen, H., Maartmann, E., Omland, M., Johansen, T. & Arnemo, J. 2004. Prosjekt innlandsoter. Utbredelse og bestandsutvikling av oter i Hedmark fylke 1901 – 2002. Høgskolen i Hedmark Oppdragsrapport nr. 1 – 2004. 42 s.

Forsvarsbygg. 2002. Biologisk mangfold Rødsmoen skyte- og øvingsfelt, Åmot kommune, Hedmark. Forsvarsbygg BM-rapport nr 1 – 2002. 38 s.

Forsvarsbygg. 2006. Biologisk mangfold i Regionfelt Østlandet, Åmot kommune, Hedmark. Forsvarsbygg BM-rapport nr 61 – 2003. 70 s.

Linnell, J.D.C., Støen, O.G., Odden, J., Ness, E., Gangås, L., Karlsen, J., Eide, N. & Andersen, R. 1996. Gaupe og rådyr i østre deler av Hedmark. En utredning i forbindelse med Forsvarets planer for Regionfelt Østlandet, del 3. - NINA Oppdragsmelding 414: 1-36.

Multiconsult. 2004. Forsvarets øvingsbehov i Glomma. – Multiconsult, Trondheim, Rapport 27. februar 2004, 6 s.

Museth, J., Brandrud, T.E., Johansen, S.W., Reitan, O., Sandlund, O.T., Taugbøl, T., & Aanes, K.J. 2006. Elvemagasinet Løpsjøen i Søndre Rena - undersøkelser av vegetasjon, dyreplankton, bunndyr, fisk og fugl 35 år etter etablering. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. NINA Rapport, i manus.

Reitan, O., Heggberget, T.M., & Kvaløy, K. 2004. Regionfelt Østlandet - Overvåking dyreliv 2003. NINA Minirapport 62. 29 s.

Statens Vegvesen. 2005. Konsekvensanalyser. Statens vegvesen Håndbok 140. Høringsutgave mars 2005. Statens vegvesen, Oslo. 222 s.

Øigarden, T. 2006. Vannfugltelling i Rena-elva. Kornkråka 36 (1): 18-20.

Åmot kommune. 2002a. Temaplan biologisk mangfold – Hovedrapport – Forslag til høring. – Åmot kommune, Rapport. 07. august 2002, 17 s. + vedlegg.

Åmot kommune. 2002b. Viltet i Åmot – Biologisk mangfold rapport 1 – Forslag til høring. – Åmot kommune, Rapport. 07. august 2002, 63 s.



# NINA Rapport 157

ISSN:1504-3312

ISBN: 82-426-1709-0



## 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>