

Beverplan - Forvaltningsplan for bever (*Castor fiber*) i Trondheim kommune

**Biologisk mangfold
i Trondheim**



naturtyper
vann og vassdrag
vilt

**Haldor Sesseng
Morten Haugen
Steinar Grønnesby
Våren 2007**



Rapport nr. 2007/02
ISBN 82-7727-105-0

TRONDHEIM KOMMUNE, MILJØENHETEN.
CITY OF TRONDHEIM, DEPARTMENT OF ENVIRONMENT.
RAPPORT, REPORT

Tittel, *Title*:

Beverplan - Forvaltningsplan for bever (*Castor fiber*) i Trondheim kommune
Management of the beaver (Castor fiber) in the municipality of Trondheim

Forfatter(e), *Author(s)*:

Haldor Sesseng, Morten Haugen, Steinar Grønnesby

Dato, *Date*: 18.04.2007

Rapport nr., *Report no.*: TM 2007/2

Sider, *Pages*: 24
vedl./*app.*

Figurer, *Figures*: 4

Tabeller, *Tables*: 1

Sammendrag, *Abstract*:

Rapporten omfatter resultater fra registreringer av bever høsten 2006 og vinteren 2007 i Trondheim kommune, Midt-Norge. Den bygger også på registreringer gjort i 2002, 2003 og 2004.

Det ble funnet 17 bebodde beverhytter; 5 i Leirelvasdraget, 6 i Nidelva, 4 i Ilavassdraget, 1 i Holstdammen og 1 i Gaula.

Rapporten inneholder også en evaluering av konsekvenser knyttet til framtidig migrasjon av bever til drikkevannskilden; Jonsvatnet. Forvaltningstiltak er også foreslått.

The report includes results from registrations of beaver during autumn of 2006 and winter of 2007 in the municipality of Trondheim, central Norway. It is also based on registrations from 2002, 2003 and 2004.

17 occupied beaver huts were found; 5 in Leirelvasdraget, 6 in Nidelva, 4 in Ilavassdraget, 1 in Holstdammen and 1 in Gaula.

The report also includes an evaluation of consequences connected to future migration of beaver to the source of drinking water; Jonsvatnet.

Management measures are also proposed.

Stikkord, *emneord*:

Bever
Castor fiber
Forvaltning

Key words:

Beaver
Castor fiber
Management

Foto forside: Einar Kongshaug.

Forord

Beverforvaltningsplanen er en del av viltforvaltningen. I planen er forholdene rundt beveren kartlagt, og det er en plan for framtidig forvaltning av bever.

Kartleggingen er en del av en omfattende kartlegging av biologisk mangfold i kommunen som har følgende tredeling:

- Naturtypekartlegging
- Viltkartlegging
- Vassdragskartlegging

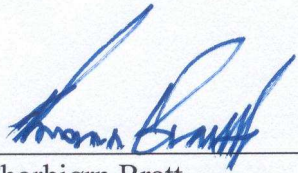
Følgende har vært med og gjennomført prosjektet:

Steinar Grønnesby har utført feltarbeidet i 2002 og 2003 og skrevet deler av rapporten/planen. Morten Haugen har utført feltarbeidet i 2004 og skrevet deler av rapporten/planen. Geir Lasse Aune har utført feltarbeid i 2006/2007. Haldor Sesseng har hatt ansvaret for gjennomføring av prosjektet, og har skrevet deler av rapporten og foretatt sluttredigeringen.

Ressursbruk:

- Feltarbeid: ca. 20 dagsverk
- Skrivning, redigering og trykking av rapporten: 25 dagsverk

Takk til Fylkesmannen i Sør-Trøndelag som har bidratt med metodikkråd og viltfondsmidler som har vært nyttig for gjennomføringen av prosjektet.



Thorbjørn Bratt
miljødirektør

1. Innledning	4
1.1 Bakgrunn og målsetting for prosjektet	4
1.2 Beverens historie i Norge, med fokus på Sør-Trøndelag og Trondheim kommune	4
2. Trondheim kommune – avgrensning og vassdragssystem	5
3. Undersøkellesområdet og metodikk for registrering og	6
bestandsestimering av bever	6
3.1 Metode for registrering av bever	6
3.2 Estimering av bestandsstørrelsen	7
4. Resultater	8
4.1 Hyttetyper og matlager	8
4.2 Bestandsestimat	8
4.3 Tellende vannlengde	8
4.4 Skadeomfang	9
4.5 Vurdering av mattilgang og potensielle leveområder for bever.....	9
4.6 Uttak av bever de seinere år	10
4.7 Eierforhold og interesser til områder med bever.....	10
5. Diskusjon	12
5.1 Bestandsstørrelse	12
5.2 Hyttetyper og beliggenhet	13
5.3 Mattilgang og potensielle områder for bever	14
5.4 Skadeomfang	15
5.5 Forvaltning	16
6. Framtidige mål og tiltak	19
6.1 Hovedmål	19
6.2 Mål og tiltak i ulike vassdrag	19
6.3 Regulerings tiltak	19
6.4 Overvåking og kartlegging	19
6.5 Informasjon	20
7. Litteraturliste.....	21
8. Vedlegg	23

1. Innledning

1.1 Bakgrunn og målsetting for prosjektet

Beveren (*Castor fiber*) er en art som mange har et forhold til, og som er lett å observere både gjennom spor tegn og direkte ved å se dyret. Mange har et positivt forhold til beveren, men noen har også et anstrengt forhold til beverens bygging av demninger og hytter, samt omfattende felling av trær enkelte steder.

Den er omstridt ved at den påvirker det biologiske mangfoldet, skogbruket som næring og vegetasjon i nærfriluftsområder. Jakt på bever er også kontroversielt når beveren har tilhold i områder med stor ferdsel og i tillegg på bakgrunn av at det har vært et jaktforbud i de sentrale områdene i Bymarka siden år 1900.

Bever i drikkevannskilden Jonsvatnet er også kontroversielt. Det er behov for å ta stilling til om beveren kan etablere seg i nedslagsfeltet til Jonsvatnet. En aktuell problemstilling er om beveren ved å etablere seg kan påvirke vannkvaliteten med parasitter og sykdom.

En planmessig forvaltning av beveren er viktig. Dette ved å ta nødvendige grep med hensyn til selve arten, men også med hensyn til omgivelsene.

1.2 Beverens historie i Norge, med fokus på Sør-Trøndelag og Trondheim kommune

Fram til midten av 1700-tallet forekom beveren over det meste av Norge, fra Østfold i sør til Finnmark i nord. På grunn av intensiv jakt og fangst ble beveren nesten utryddet i løpet av første halvdel av 1800-tallet. Dette skyldtes stor etterspørsel etter gjel, kjøtt og pels (Collett 1897, Lund 1959, Rosell & Pedersen 1999). Omkring 1850 fantes kun mindre spredte bestander i Telemark og Agder-fylkene, samt enkelte spredte forekomster ellers i landet (Collett 1911-12, Myrberget 1967). Arten ble i samme tidsrom utryddet i Sverige og Finland (Rosell & Parker 1995). Til tross for flere fredningstiltak (Rosell & Parker 1995) ble totalbestanden i Norge i 1880 anslått til kun ca 60 dyr av Cocks (1880) og til ca 100 dyr av Collett (1897). Først på begynnelsen av 1900-tallet ble det en gradvis økning i bestanden igjen. Bestanden vokste raskt og i 1922 ble det eksportert bever til 19 vassdrag i Sverige (Lund 1959). Beveren fins nå fra Sørlandet og fra Østfold i et sammenhengende belte langs svenskegrensa til Nordlands grense og brer seg til nye områder hvert år. Totalbestanden teller sannsynligvis over 50000 dyr (Rosell & Pedersen 1999).

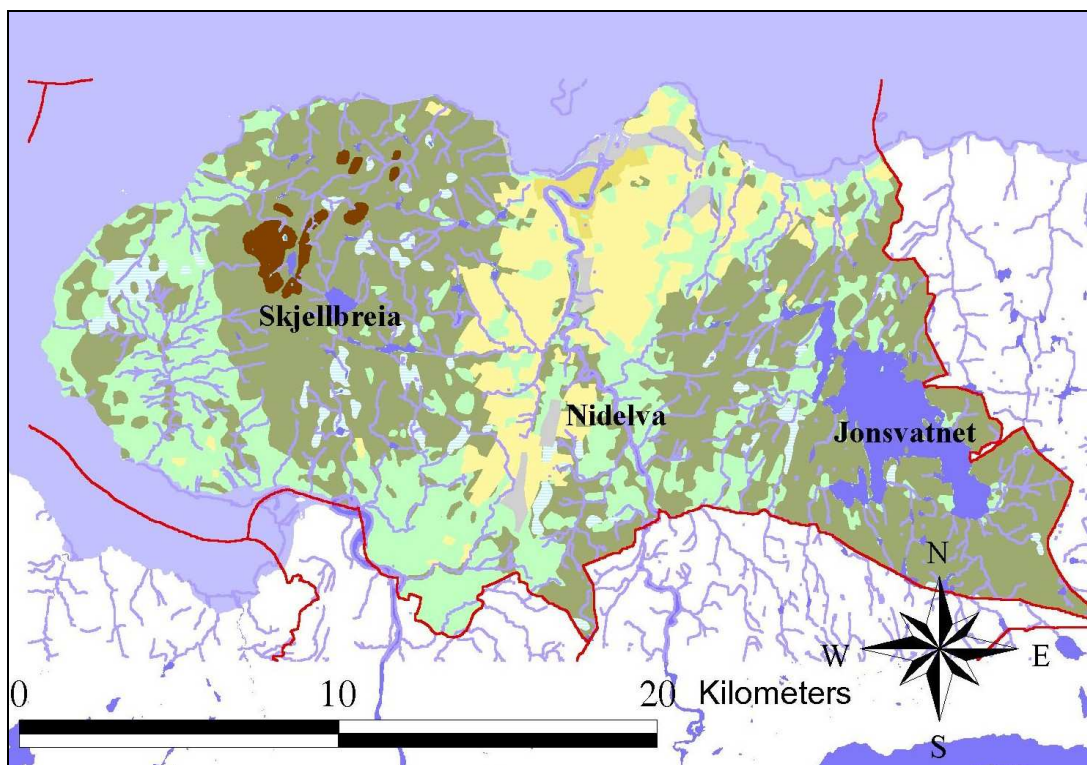
I Sør-Trøndelag forsvant beveren fra de siste lokalitetene ved Essand (Tydal kommune) og Nea (Selbu kommune) ca 1830-1840 (Collett 1897, Helland 1898), og rundt 1835 fra Grasvatna i Roan kommune (Mørkved 1961, Bevanger 1987). Utsettinger har sammen med naturlig innvandring fra Sverige gitt grunnlag for den bestanden som finnes i fylket i dag. I Orkdal kommune ble det satt ut bever i 1926, 1929 (Olstad 1937, Pedersen 1967), 1968 (Aune 1969) og 1969 (Myrberget 1977). Den siste utsettingen førte til at det etablerte seg en fast bestand i området. I Tydal kommune ble det satt ut bever i 1932, men disse dyrene forsvant etter kort tid (Olstad 1937). Det ble på nytt satt ut til sammen fire dyr i Mosjøen i Tydal i 1972/73 (Tveite 1996, Johansen & Wahl 1997). Disse dyrene etablerte seg og dannet trolig sammen med flere innvandrende dyr fra Sverige den lokale bestanden som finnes i kommunen i dag (Johansen & Wahl 1997). I Røros kommune ble det satt ut bever i 1967/68 hvor en livskraftig bestand vokste fram i løpet av 1970-årene (Bangjord 1993). På lignende måte har beveren kommet til kommunene Meldal, Rennebu og Selbu og dannet faste bestander (Torp 2000a, 2000b og 2001). Sentrale vassdrag som Nidelva og Gaula kommer fra disse nabokommunene og går inn i Trondheim kommune. Det var også i Nidelva, ved Tiller, beveraktivitet med hytte først ble registrert i kommunen ca år 1970 og ved Stavne ca år 1980

(Bangjord 1993). Arten dukket også opp i Ristbekken på Byneset ca 1970 (Bangjord 1993). I Bymarka ble 8 dyr satt ut i Leirsjøvassdraget på begynnelsen av 80-tallet (Bangjord 1993). Arten har de seinere år økt i antall og utbredelse innen kommunen.

2. Trondheim kommune – avgrensning og vassdragssystem

Omtrent 50 % av Trondheims kommunegrense er mot Trondheimsfjorden. Resten av grensa går mot nabokommunene Malvik, Klæbu, Selbu og Melhus. Kommunens landareal, med ferskvann, er på 342 km². Av dette utgjør ferskvann 20 km² (5,8%). Ellers består kommunens landareal av skog, myr og fjell (55%), jordbruksarealer og hagemark (18,7%) og tettsteder, veier og kraftlinjer (20,2%). Se figur 1 som viser en grov fordeling av kommunens arealtyper.

Det viktigste vassdraget er Nidelva som går tvers gjennom kommunen og har sitt utspring i Selbusjøen i Klæbu kommune. Dette er den største elva i kommunen. Flere kilometer er stilleflytende grunnet regulering til kraftformål. Største sidevassdrag er Leirelvvassdraget, som renner gjennom flere vann i Bymarka, bl.a. den største, Skjellbreia. Ilvassdraget lenger mot nord er et mindre sidevassdrag som passerer gjennom 3 oppdemte dammer. Gaula er så vidt innom kommunen ved grensa til Melhus. Andre egnede vassdrag for bever finnes, bl.a. i Ristbekken på Byneshalvøya. Jonsvatnet er den største innsjøen i kommunen og drikkevannskilde for ca 180000 innbyggere. Foreløpig har beveren ikke spredd seg hit, men det er rapportert om beveraktivitet i tilgrensende områder. Bever finnes i Ommundsbekken/Nidelva få kilometer fra Jonsvatnet. I Malvik bare få kilometer unna er det bever i Damvatnet ved Hønstad og i elva Homla (Tore Nybrudal pers medd.). I Klæbu kommune er det, i øvre deler av Nidelva, minimum 3 hytter mellom Brøttem og Fjæremfossen (Overskaug pers. medd.).



Figur 1. Trondheim kommune med avmerket vann, fjord og elver (blått), skog (mørk grønn), dyrka mark (lys grønn), større myr (skravert), tettbebyggelse (gult), industri (grått) og fjell/hei (brunt). Kommunegrensa er markert med rødt.

3. Undersøkellesområdet og metodikk for registrering og bestandsestimering av bever

3.1 Metode for registrering av bever

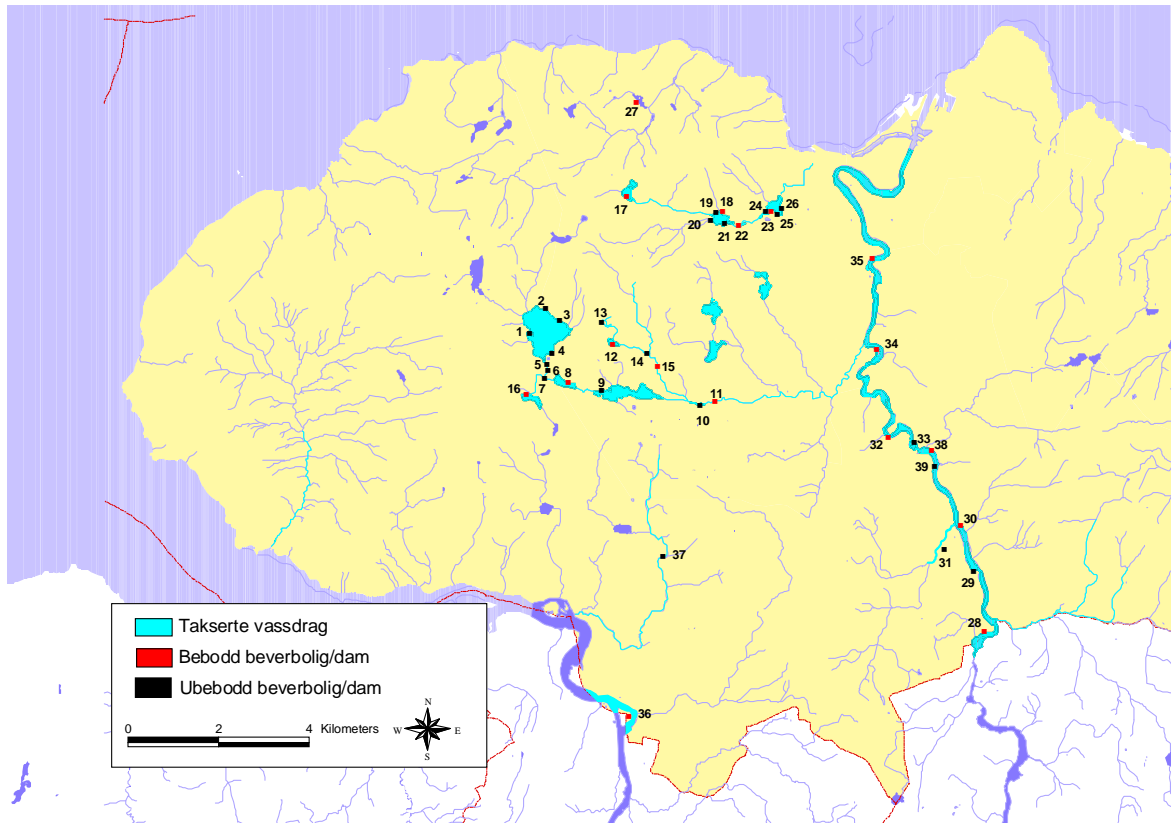
I Trondheim kommune er det tidligere gjort registreringer av bever ved befaringer i Bymarka langs vann og vassdrag i perioden høsten 2000 - våren 2002 (Overskaug 2002). Beverboliger, matlager, demninger og beitemerker ble blant annet registrert. Det ble funnet minimum 11 bebodde kolonier. Da registreringene ble foretatt over en periode på 2 år er det vanskelig å si hvor mange av koloniene som var i bruk samtidig og dermed anslå nøyaktig bestandsstørrelse.

For å få et mer nøyaktig bestandsestimat gjennomførte Trondheim kommune registreringer høsten 2002, samt supplerende registreringer i januar og sommeren 2003, høsten 2004, høsten 2006 og vinteren 2007. Registreringene er utført i samsvar med standard metodikk (Simonsen 1965, Syvertsen 1977, Rosell & Parker 1995).

Registrerbare spor tegn ses spesielt godt om høsten når løvet er borte fra trærne. Dette er en periode hvor beveren er aktiv med bygging av demninger, hytter og opplegging av matlager. Følgende områder ble undersøkt: vassdrag i Bymarka, Nidelva med større sidebekker, Ristbekken på Byneset og Gaula ved Stavsengan (Figur 2). Feltarbeidet ble konsentrert mot potensielle områder for bever og ikke samtlige vannforekomster i kommunen. Områdene ble taksert til fots. Spor tegn som beverboliger, matlager, jordganger, stier/slepeveier, demninger og beitemerker ble registrert.

Nedslagsfeltet til Jonsvatnet, inkludert Vikelva, er per dags dato ikke systematisk taksert. Det er imidlertid lite sannsynlig at beveren har etablert seg i nedslagsfeltet til Jonsvatnet. Vi slutter oss her til informasjon som er kommet fram gjennom Trondheim kommunes miljøregistreringer utført i Jonsvatnets nedbørsfelt i 2001, 2002, 2003 og 2005. Ingen spor tegn fra bever ble rapportert. Informasjon fra annet hold har heller ikke gitt positive signaler på beveretablering i nedslagsfeltet til Jonsvatnet.

Bebodde og ubebodde beverhytter, demninger, gamle og ferske spor tegn, tellende vannlengde, og ubebodde områder med potensiale for bever ble avmerket på kart. Tellende vannlengde er registrert. Med tellende vannlengde menes antall løpende kilometer langs vann, tjern, elver og bekker hvor bever har fast tilhold (Forskrift om forvaltning av hjortevilt og bever 22.03.02, i medhold av Viltloven). Elver og bekker ble i hovedsak befart langs den ene siden av bredden. I de tilfellene hvor halvøyer eller øyer skjulte deler av elvestrekningene, ble elvene befart på begge sider. Kikkert med 8x forstørrelse ble benyttet under feltarbeidet. Det ble brukt kartblad 1521 I og 1621 IV i serien M711 som kartgrunnlag.



Figur 2. Kart over beverboliger og beverdammer i Trondheim kommune registrert høst 2006 og vinter 2007, inkludert takserte vassdrag.

3.2 Estimering av bestandsstørrelsen

Ved beregning av totalt antall bever i Trondheim kommune ble det tatt utgangspunkt i gjennomsnittlig fire dyr per familiegruppe, ettersom dette gjennomsnittet er mye benyttet ved beverundersøkelser i Norge. Gjennomsnittsstørrelsen hos familiegrupper har blitt beregnet til 3,8 i 13 forskjellige litteraturstudier av beveren (Rosell & Parker 1995), og i et feltstudie i Bø kommune i Telemark fylke (Steifetten & Uren 1997).

4. Resultater

4.1 Hyttetyper og matlager

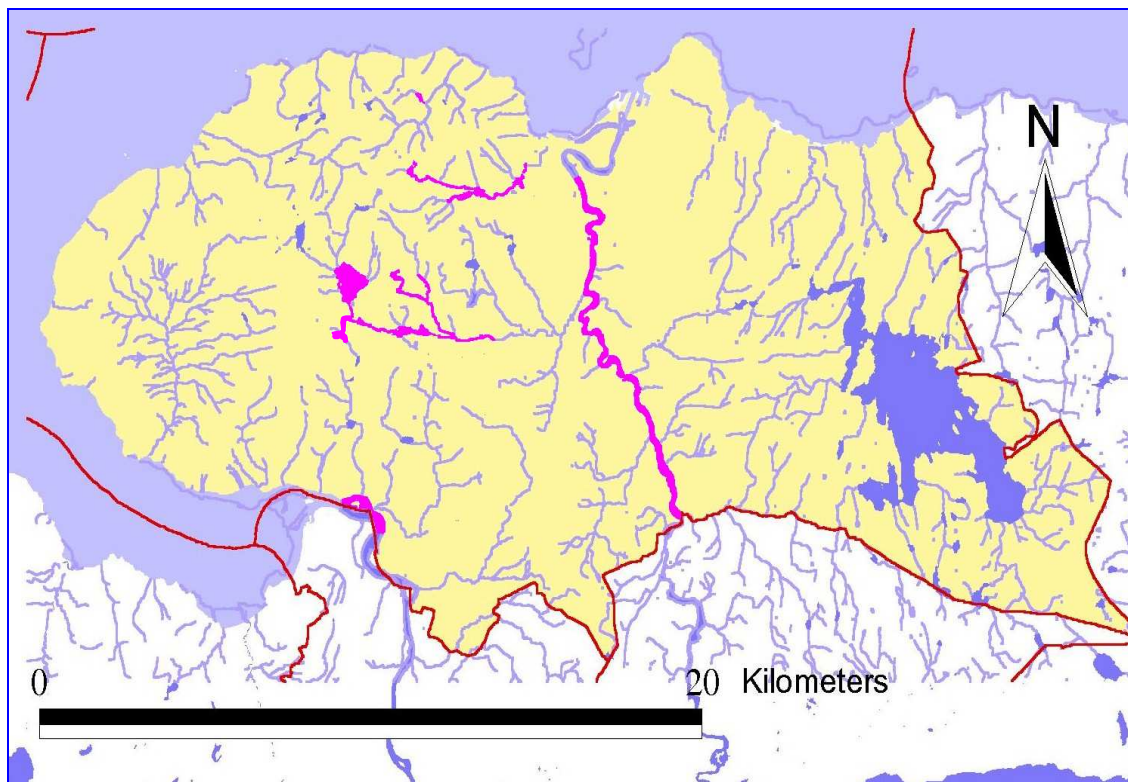
Totalt ble det registrert 17 bebodde beverhytter høsten 2006 og vinteren 2007, se figur 2, og vedlegg tabell 1. En av disse var jordhytte, mens resten bestod for det meste av kvist. Det ble registrert matlager utenfor 14 av beverhyttene, mens 3 hytter manglet matlager. Matlagrene bestod for det meste av bjørk, rogn, osp og selje. 10 av beverhyttene ble registrert i elver og bekker, mens de resterende 7 lå i tjern/innsjøer.

4.2 Bestandsestimat

Ut fra et gjennomsnitt på 4 individ i hver familiegruppe, og med 17 registrerte beverfamilier, har vi en bestand i Trondheim kommune på 68 dyr. Det nøyaktige antallet ligger sannsynligvis en plass mellom 55-75 dyr. Det kan også være enkeltetableringer og familiegrupper som ikke er registrert, men sannsynligvis ikke mange. Størrelsen på hyttene varierte, 1 ble betegnet som liten, 5 som middels og 11 som store. Dette kan tyde på at det er store familiegrupper (par med unger) i 11 lokaliteter, mens det i de resterende 6 er små familiegrupper (par/enkeltdyr). I Bymarka er det 10 bebodde hytter (ca 40 dyr), langs Nidelva er det 6 bebodde hytter (ca 24 dyr) og i Gaula er det 1 bebodd hytte (ca 4 dyr). Det ble også registrert spor av bever i Eggbekken, Leinstrand, der hadde det vært hytte og demning som er gravd bort.

4.3 Tellende vannlengde

Til sammen hadde 57,0 km med bekke- og elvestrekninger og strekninger langs stillestående vann ferske sportegn og ble vurdert til å være regelmessig i bruk av bever (Figur 3). Disse strekningene ble vurdert til å oppfylle kriteriene som tellende vannlengde og tildelingsgrunnlag for fellingstillatelser på bever, jf. Forskrift om forvaltning av hjortevilt og bever 22.03.02, i medhold av Viltloven.



Figur 3. Tellende vannlengde for bever i dag i Trondheim kommune (totalt ca. 57 km), markert med lilla farge.

4.4 Skadeomfang

Beverens aktivitet langs vann og vassdrag er lett å legge merke til. På Byneshalvøya er det noen steder rapportert om beverskader av betydning. Ved Theisendammen i Ilvassdraget, er det rapportert om skader på lauvskogen. Særlig gjelder dette på og rundt golfbanen. Ved Vaadanbekken, nedenfor veien som går inn til Skjellbreia, har oppdemming satt arealer av granskog under vann. Også ved Granåsen skisenter har en bever demt opp en del arealer, først og fremst myr, men det har også skapt problemer for parkeringsarealet, diverse rørgater og drenering. På et oppdyrket område ved Nordmyra, Lundåsen, ble et kanalsystem tettet på grunn av beverens aktivitet, og en del av kanalområdet lagt under vann. I dette tilfellet ble beveren tatt ut og demningen ble revet (Sesseng pers. medd.). Det var også bever i Bangtjønna, som har en kunstig myrdam. Beveren forsøkte å tette utløpet av tjønna. Med fare for at demningen skulle bryte, ble det gitt skadefellingstillatelse på 2 bevere i vatnet. Det har vært etablering av bever i Eggbekken/Rørbekken. Det har sannsynligvis vært en hytte og demning som kunne ha forårsaket skade på omgivelsene. Byggverkene er revet uten tillatelse.

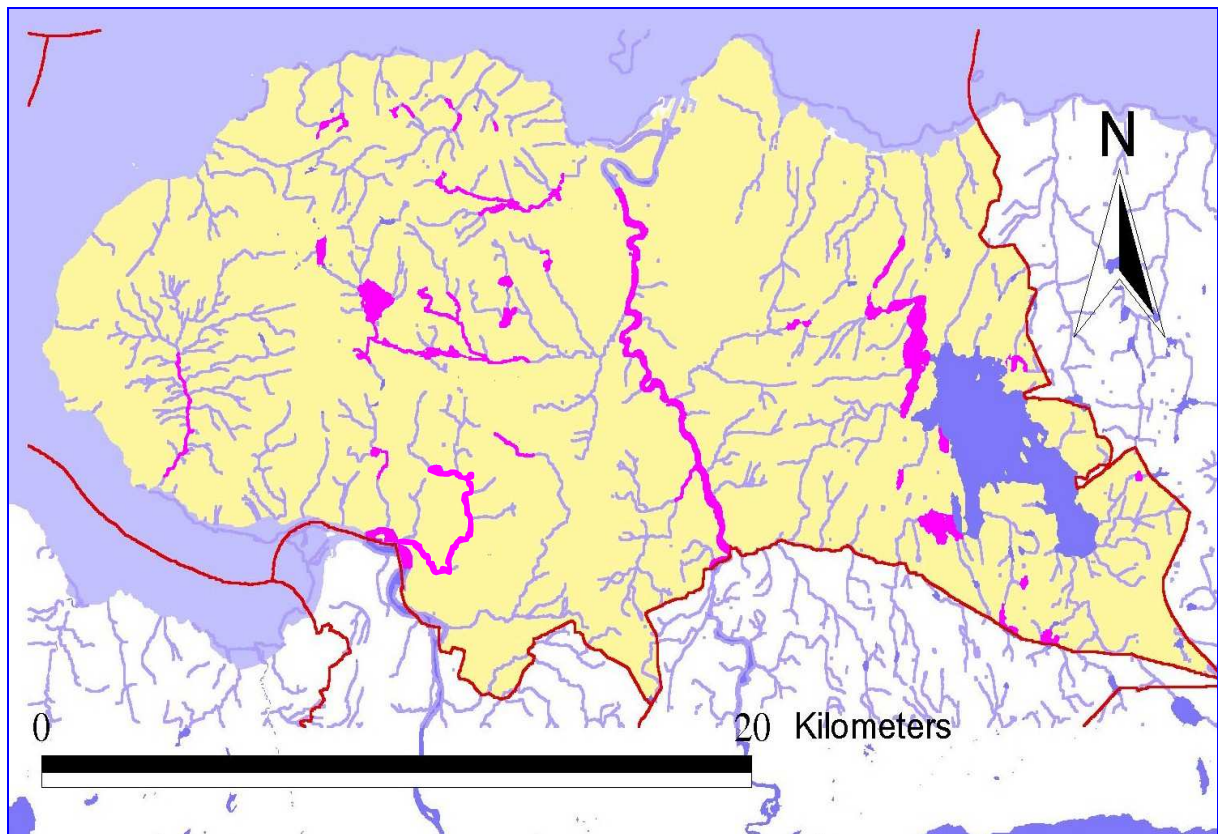
4.5 Vurdering av mattilgang og potensielle leveområder for bever

Flere vassdrag i kommunen er sterkt nedbeitet, deriblant store deler av Leirelvvassdraget og Ilvassdraget. I disse 2 vassdragene er det i dag mest or av de treslagene som vokser i vannkanten. Det er lite av de mer prefererte artene som bjørk, rogn, osp og selje. De lavereliggende områder i Nidelvvassdraget har bra tilgang på mat og beitetrær. De mindre sidevassdragene inn i barskogbeltet er områder med begrenset mattilgang. Hele nedslagsfeltet til Jonsvatnet og mange mindre vassdrag på Byneshalvøya, inkludert Leinstrandmarka, er ennå ikke tatt i bruk av beveren i nyere tid. Ut fra mattilgang og andre forhold, er dette områder som har potensiale som leveområder for bever.

Av de undersøkte bekke- og elvestrekningene ble ca 131 km vurdert til å være potensielle leveområder for bever (Figur 4), av dette er ca. 57 km bebodd av bever i dag. Elver, bekker og vann av en viss størrelse og med god mattilgang er potensielle områder. I tillegg må elver og bekker være relativt stilleflytende.



Foto 1. Bever på husjakt i Karolinerveien. Fotograf: Steinar Grønnesby



Figur 4. Potensielle leveområder for bever i Trondheim kommune, markert med lilla farge. Av totalt ca. 131 km, er 57 km bebodd i dag.

4.6 Uttak av bever de seinere år

Kobberdammen ble tappet ned og resterende vannmasser ble behandlet med kjemikalier i 2003. Før dette skjedde ble en koloni på 4 dyr tatt ut i Kobberdammen.. I 2001 ble til sammen 4 dyr avlivet, 2 av disse ved Bangtjønna fordi tetting av utløpet ble vurdert til å være farefullt for den kunstige myr- og jorddemningen som er grunnlaget for tjernet. Én bever ble avlivet i Kanalen i sentrum av byen, og én i Karolinerveien. I tillegg til disse ble det på slutten av 1990 tallet funnet én død bever nedenfor Theisendammen og én ved Klokketjønna. Høsten 2004 ble det også funnet én død bever ved Kobberdammen. I 2006 ble det funnet en død bever nedenfor Theidendammen og en i Kobberdammen. I tilknytning til nedtappingene i Baklidammen i 2003 og 2005 og nedtapping av Theisendammen 2004 regner en med at ungeproduksjonene disse årene gikk tapt i nevnte dammer.

4.7 Eierforhold og interesser til områder med bever

Trondheim kommune er en stor grunneier i alle områdene hvor beveren har etablert seg med flere kolonier, dvs. i Ilvassdraget, Leirelvvassdraget og Nidelva.

I Ilvassdraget og Trollaområdet har det vært tradisjon med jaktforbud siden 1900.

I Markaplan for Trondheim vedtatt i bystyret den 21.11.02 som sak 0167/02, er det også nedfelt at det på eiendommen Trondheim Bymark fortsatt ikke skal være jakt.

Handlingsprogrammet for naturmiljøet, behandlet i bystyret den 31.08.06 som sak 06/29301, stadfester også dette jaktforbudet.

Alle disse områdene har stor aktivitet med mye ferdsel. Ordinær jakt skaper en del uro blant mange som bruker utmarka. Det vil således være formålstjenlig å tone ned jakta i de mest brukte områdene i Trondheim. Det er i det hele tatt spørsmål om det skal åpnes for jakt i

områder der kommunen er større grunneier eller i områder der det er stor ferdsel og friliftsaktivitet og andre større samfunnsinteresser.

Vinteren 2006/2007 ble det registrert 3 aktive hytter mellom Øvre Leirfoss og grensa mot Klæbu. Dette er ikke på kommunal eiendom. Også i dette området er det til dels stor ferdsel, og åpning av jakt i dette området alene, vil sannsynligvis ikke være hensiktsmessig.



Foto 2. Beverhogst ved golfbanen – Theisendammen. Fotograf: Einar Kongshaug

5. Diskusjon

5.1 Bestandsstørrelse

Bever og sportegn etter bever er registrert i perioden 2002 – 2007. Registreringer i perioden tilbake til 2002 er også med i diskusjonsgrunnlaget .

Feltarbeidet ble konsentrert mot elver og bekker som hadde stort potensiale for bever. Områdene ble valgt ut på bakgrunn av kartstudier og opplysninger om at det var stor sannsynlighet for bever i området. Alle elver, bekker, vann og myrområder i kommunen er således ikke undersøkt.

Høsten er et gunstig tidspunkt for kartlegging av beverhytter, demninger og matlager (Rosell & Parker 1999). Torp (2000a, 2000b, og 2001) fant at noen beverfamilier starter matlagringen så sent som i slutten av oktober. Beboede beverhytter kan bli oversett dersom feltarbeidet blir utført for tidlig på høsten.

I 1991 ble beverbestanden estimert til 10 familiegrupper (Bangjord 1993), og til 11 familiegrupper i 2001 (Overskaug 2001). Sommeren 2003 ble det observert etablering av ei ny hytte ved Holstdammen for første gang (Sætre pers. medd.). Ei familiegruppe på 4 dyr ble avlivet i Kobberdammen som følge av nedtapping og kjemikaliebruk. Sommeren 2004 ble Theisendammen tappet helt ned, mens Stor-Leirsjøen og Skjellbreia ble delvis tappet ned. Registreringer høsten 2006 viser at beveren fortsatt holder til i Theisendammen. Der er igjen registrert bever i Baklidammen og Kobberdammen. Beverkolonien som tidligere hadde tilhold rett nedenfor demningen ved Skjellbreia har nå flyttet litt lenger ned mot Litj-Leirsjøen. Beveren er igjen å finne i Bjørktjønna og i Frøsetbekken på steder der den tidligere har vært.

På grunn av nedtappingen av Baklidammen (i 2003) og Theisendammen (i 2004) regner en med at årsungeproduksjonen har gått tapt. De sterke vannreguleringene som har skjedd i Ilavassdraget og i Leirelvvassdraget i 2003 og 2004 beregnes å være svært negative for beverens levevilkår i området.

Bestanden av bever i Trondheim kommune ble i 2002-2003 estimert til 14 familiegrupper, og i 2006/2007 til 17 kolonier med tilsammen mellom 55 og 75 dyr.

Siden bestanden av bever i Ilavassdraget var relativt høy før nedtappingen, kan uttakene av bever i Kobberdammen, og at nyfødte individer ikke levde opp etter nedtappingen i Baklidammen og Theisendammen, være positivt for bestandene på sikt ved at antallet blir mer i balanse med mattilgangen. Nedtapping av dammer er i utgangspunktet negativt for beveren, og dette bør primært ikke være et virkemiddel for å redusere bestanden av bever i et område.

Beveren er en art som har relativt stort reproduksjonspotensiale. Undersøkelser i Sør-Norge har vist at hvert drektige hunndyr over 3 år føder gjennomsnittlig 3 unger hvert år (Syvertsen 1977,1987). Bestanden av bever kan derfor teoretisk sett øke raskt under gunstige forhold. Gjennomsnittsstørrelsen hos beverfamilier har blitt beregnet til 3,8 i 13 ulike litteraturstudier om bever, og et snitt på 4 dyr per koloni er brukt som gjennomsnitt i 12 ulike beverundersøkelser i Norge (Rosell & Parker 1995). Beverbestander under etablering vil normalt ha et lavere antall individer i hver familiegruppe fordi det er en større andel enslige dyr, og par uten unger (Hartman 1994, Rosell & Pedersen 1999). Det er 35 år siden beveren første gang i nyere tid ble observert i Nidelva og 25 år siden den etablerte seg i Bymarka, så det er rimelig å beregne et gjennomsnitt på 4 dyr per familiegruppe begge steder. Ved

eventuelle nyetableringer i Leinstrandmarka og andre steder vil det normalt ta noen år før gjennomsnittlig antall dyr per familiegruppe kommer opp på et liknende nivå.

For å beregne bestandsstørrelsen i Trondheim ble det brukt ett gjennomsnitt på 4 individ per familiegruppe/koloni.

Av de kommunene som grenser til Trondheim er det etter det en kjenner til bare Melhus som har gjennomført en grundig kartlegging av bestanden, og bestanden beskrives som god (Torp 2001). Det er også registrert bever i øvre deler av Nidelva i Klæbu kommune (Overskaug pers. medd.), og ved Hønstad og i Humla i Malvik kommune (Sesseng og Nybrudal pers. medd.). Det er derfor sannsynlig at enkeltindivider av bever migrerer mellom kommunene, og da særlig gjennom Nidelva og Gaula. Kartlegging av beverbestanden i andre kommuner i Sør-Trøndelag viser følgende antall familiegrupper; Holtålen 16 (Klykken 1996), Selbu 17 (Torp 2001), Tydal 13 (Moen 2000), Meldal 4 (Torp 2000a) og Rennebu 9 (Torp 2000b). I kommunene Roan, Agdenes, Snillfjord, Hemne, Orkdal, Skaun, Oppdal og Midtre Gauldal er det registrert bever, men etter det en kjenner til, er det ikke foretatt noen grundig kartlegging. Beverbestanden i Trondheim er konsentrert på et rimelig lite område.

Sammenliknet med de andre kommunene i fylket, har vi en rimelig stor bestanden i Trondheim kommune. Dette er på arealer som er relativt mye brukt av mennesker.

En stor del av vannene er regulert gjennom oppdemming. Av ulike årsaker reguleres noen vann regelmessig, andre mer uregelmessig.

I Bymarka og Nidelva er det mange gamle spor tegn etter bever. I Ristbekken på Byneset, er det registrert aktivitet av bever i nyere tid, men det er ingen aktivitet der i dag. I Eggbekken/Rørbekken ved Rørdal på Leinstrand, er det registrert at beverhytte og demning er ødelagt. Dette er gjort uten tillatelse. I Eggbekken er det flere tegn som tyder på at det har vært beveraktivitet.

Undersøkelser fra Sverige (Statens Naturvårdsverk 1975, Hartman 1994) har vist at bestandsøkningen i nyetablerte områder kan gå sent den første tiårsperioden etter etablering. Når familiegruppene etter noen år er etablert i gunstige biotoper og bestanden har kommet opp på et visst nivå, kan derimot bestandsøkning og spredning skje raskt. I Bymarka og Nidelva ser det ut som bæreevnen er nådd, og det forventes en spredning av bever til områder som ikke har vært i bruk i nyere tid. Dette gjelder særlig områdene øst i kommunen, men også på Byneshalvøya må en forvente spredning sør-, vest- og nordover. Om beverstammen vil øke, minke eller stabiliserer seg på nåværende nivå, avhenger først og fremst av hvilke forvaltningsgrep som blir gjennomført.

5.2 Hyttetyper og beliggenhet

Utformingen av beverhyttene avhenger i høy grad av strandkantens utforming. Kvisthytter bygges hovedsakelig i områder hvor det er mindre egnet å grave ut huler i strandkanten. Jordhytter og jordhuler bygges der strendene består av løsmasser. Ofte brukes en kombinasjon av kvist- og jordhytter. Det er hovedsakelig enslige dyr og par uten unger som etablerer seg i jordhuler. I de fleste tilfeller er det fødselen av unger som stimulerer dyrene til å bygge en hytte (Rosell & Pedersen 1999).

I Trondheim kommune var hyttene hovedsakelig bygd av kvist. Av totalt 16 bebodde hytter var det bare 2 hytter som delvis var jordhytter. Disse var gravd ut i løsmasser i strandkanten av Nidelva og Gaula.

5.3 Mattilgang og potensielle områder for bever

Forekomsten av potensielle leveområder i lauv- og blandingsskog er en avgjørende faktor for bestandsstørrelsen hos bever. Slike områder kan være store innsjøer, vann, tjern, våtmarker, elver og bekker (Torp 2001). Områdenes kvalitet med hensyn til vegetasjonens frodighet og evne til gjenvækst har også betydning (Valeur 1988). Beveren beiter på lauvskog hovedsakelig innenfor 10 m fra vannkanten (Rosell & Pedersen 1999). En undersøkelse i Kristiansand viste at 80 % av de felte trestammene lå nærmere vannet enn 30 m (Simonsen 1973). Forekomsten av potensielle leveområder i Trondheim, er derfor av stor betydning for beverens tilhold og videre utbredelse her.

Gråor er et dominerende treslaget i kantsonen langs de fleste undersøkte elvestrekningene. Dette er et treslag som kun benyttes som næring av beveren dersom den ikke har tilgang på noen av de mer foretrukne arter som bjørk, rogn, osp og selje (Rosell & Pedersen 1999). Gråor brukes som byggemateriale.

Ved taksering av antall familiegrupper bør man danne seg et bilde av størrelsen til et typisk territorium (Nolet & Rosell 1994), slik at man er klar over mulighetene for at det kan finnes flere hytter innenfor territoriets grenser, og som derfor vil tilhøre samme familiegruppe. Revirhevdning er en viktig bestandsregulerende faktor hos bever (Valeur 1988, Nolet & Rosell 1994). Hver beverfamilie hevder et territorium på gjennomsnittlig 3 km strandlinje (Rosell & Pedersen 1999). Ifølge Nolet & Rosell (1994) varierer territoriørrelsen til beveren gjennom året, fra små territorier i vinterhalvåret til store territorier i sommerhalvåret. Den gjennomsnittlige strekningen med ferske spor tegn (tellende vannlengde) ved hver bebodde lokalitet kan gi en identifikasjon på størrelsen av territoriet. Langs Nidelva var det i underkant av 3 km mellom beverhyttene (territoriørrelse), spesielt ovenfor Øvre leirfoss er den mindre. I Bymarka var beverhyttene så ujevnt fordelt i vassdragene at gjennomsnittlig territoriørrelse var vanskelig å finne. Enkelte steder vurderes avstanden mellom territoriene til å være vesentlig mindre enn 3 km. Her var det eldre hytter mellom nye, og eldre er igjen tatt i bruk.

Registreringer i Melhus (Torp 2001), Rennebu (Torp 2000a) og Meldal (Torp 2000b) viste en gjennomsnittlig territoriørrelse på henholdsvis 1,4, 2,4 og 2,3 km elve- og bekkestrekning. I Nea i Selbu ble det beregnet til å være 1,5 km tellende vannlengde ved hver familiegruppe (Torp 2000).

Når beveren er 2 eller 3 år gammel kan den vandre ut (Hartman 1997). Nyetableringer i Trondheim kommune kan komme både fra lokale bestander og fra bestander i nabokommunene. Beveren har få naturlige fiender i området (Rosell 1996), noe som kan bidra til en rask bestandsøkning.

Det er flere vassdrag i Trondheim som ikke er tatt i bruk av bever i nyere tid. Av totalt 131 km potensielle vannlengder, er det i dag 57 km vannlengde som er aktivt i bruk. Sett ut fra potensielle områder kan bestanden dobles i framtiden, men kvaliteten på de potensielle områdene er viktig og er her ikke nærmere vurdert. Estimater over potensielle områder er usikkert, fordi det er bygd dels på konkrete observasjoner og dels på antakelser.

Noen bekke- og elvestrekninger hadde potensiale for bever med hensyn til mattilgang, men er ikke stilleflytende. Beveren har imidlertid en godt utviklet evne til å manipulere strie elver og bekker slik at disse tilfredsstillt kravene som leveområder for arten (Rosell & Pedersen 1999). Undersøkelser har vist at beveren ofte foretrekker regulerte elver fremfor sidevassdrag

og andre uregulerte elver. I kommunene Meldal (Torp 2001) og Rennebu (Torp 2000b) ble 11 av 12 beverhytter registrert i det regulerte hovedvassdraget Orkla. I Selbu (Torp 2001) ble 8 av 17 beverhytter registrert i regulerte vassdrag, og i Tydal (Moen 2000) ble samtlige beverhytter registrert i regulerte vassdrag. Noe av årsaken til at beveren foretrekker regulerte vassdrag kan være at disse får mer stabil vannføring og flere steder har terskeldammer som etterlikner de samme prinsippene som beverens egne demninger (Valeur 1979).

I Trondheim ligger ca. 29 av 34 kartlagte beverhytter i vassdrag som er påvirket av regulering.

Beverhytta i Gaula var lokalisert til ei bakevje ved elveosen. Torp (2001) gjennomførte en registrering i Melhus kommune høsten 2001. Han fant heller ikke beverhytter i selve elveløpet, men fant flere hytter i kroksjøer og bakevjer i tilknytning til vassdraget. Grunnen til dette kan være at Gaula er svært utsatt for flom pga. at vassdragets nedbørsfelt mangler store innsjøer som gir regulerende effekt (Bergan & Habberstad 2001). Kroksjøer og bakevjer blir derfor viktige biotoper for beveren i slike vassdrag.

5.4 Skadeomfang

Beveren er en ressurs og en nøkkelart, men blir også oppfattet som skadedyr.

Beveren er kjent for å felle lauvtrær i store mengder (Rosell & Pedersen 1999). Det er estimert at noen beverfamilier kan felle opptil 2 m³ trevirke per år (Ellefsen 1980).

I Trondheim kommune er det registrert både felling av trær og neddemming av arealer. Lauthrær felles ved golfbanen ved Sommerseter. Flere ganger har både dyrka mark og skog blitt demt ned, eksempelvis i og rundt Frøsetbekken. I enkelte tilfeller er det gitt tillatelse til felling av bever og fjerning av demninger. Eksempel på tillatelse til skadefelling er fra Bangtjønna der oppdemming kunne føre til at myr-demningen brast, og fra Nordmyra der beveren demmet opp i en kanal som drenerte et jordbruksområde.

For mange er beveren en ny art i norsk fauna, og dens rykte som skadedyr er overdrevet (Haugen et al. 1994). Arten bør sees på som en viltressurs og nøkkelart i faunaen. Gjennom trefelling og dambygging skaper beveren et variert landskapsbilde og påvirker ulike biotoper i positiv retning for flere andre arter (Rosell & Parker 1996). Opplevelsesverdien av beveren og dens aktivitet er også viktig (Rosell & Parker 1995, Rosell & Pedersen 1999).

Jonsvatnet er hoveddrikkevannskilden for ca 180000 personer i Trondheim og Malvik kommune. Det kan være betenkeligheter med at beveren etablerer seg i nedslagsfeltet til Jonsvatnet på grunn av potensielle parasitter, eksempelvis *Giardia lamblia*, som beveren kan være bærer av, og som kan påvirke drikkevannskvaliteten og være en helserisiko. I Norge er beveren imidlertid etablert i flere vassdrag som i dag fungerer som drikkevannskilder. Ut fra det vi vet, har dette ikke fått konsekvenser for drikkevannskvaliteten (Rosell et al. 2001, Wahl pers. medd.).

I Norge er beverens hytter og demninger fredet ved Lov av 29. mai 1981 nr. 38 om viltet. Det kreves tillatelse fra kommunen for å kunne fjerne demninger for å hindre vesentlig skade ved oversvømmelse. I spesielle tilfeller kan også beverhytter fjernes (jf. Viltlovens § 13).

5.5 Forvaltning

Forskrift om forvaltning av hjortevilt og bever (22 mars 2002) sier at kommunen skal benytte tellende vannlengde eller tellende areal som grunnlag for fellingstillatelser på bever. Det er kommunen selv som avgjør om tellende vannlengde eller tellende areal skal benyttes. Trondheim kommune har oppmålt tellende vannlengde til å være 57 km.

I områder hvor beveren ikke beskattes av jakt og fangst, driver den et typisk vekselbruk. Som regel får de fleste koloniene flest og størst dyr etter 3-4 år. Når antallet dyr i bestanden har nådd bæreevnen vil veksten stagnere. Under de påfølgende årene vil reviret bli utsatt for overbeiting av matressursene, og det kan ende med at kolonien flytter til et nytt område. I uforstyrrede bestander flytter beverfamilien etter 10-12 år. Ved å legge opp til en fornuftig beskatning av beverbestandene på et relativt tidlig tidspunkt, kan en slik utvikling motvirkes (Rosell pers. medd. til Torp 2001). Hartman (1994) foreslår at det bør drives jakt på ekspanderende beverbestander for å unngå overbeskatning av mattilgang og dermed ukontrollert bestandsnedgang. I Trondheim kommune er det særlig viktig å holde bestanden av bever på et nivå som forhindrer at områdets bæreevne overskrides. Dette fordi beveren holder til i bynære områder med mange interessegrupper. For at beveren skal være tilknyttet vassdraget kontinuerlig over lengst mulig tid, er det viktig av bestanden reguleres.

I flere kommuner i Sør-Trøndelag har det vært vanlig å gi fellingstillatelser på ett dyr per bebodde beverhytte, noe som tilsvarer ca. 25 % av bestanden. Denne praksisen ble i 2001 brukt i Røros, Holtålen, Tydal, Meldal og Rennebu (Torp 2001). Undersøkelser har vist at et årlig uttak på 25 % er for høyt (Parker 2000). I Norge bør et uttak på 20 % av høstbestanden kunne anbefales for de fleste etablerte bestander. Bestander i sterk vekst, eller der skadeomfanget er stort, kan ha et høyere uttak (Rosell & Pedersen 1999). Rettet avskyting må benyttes for å oppnå forvaltningsmålene. Med rettet avskyting menes at bare dyr av bestemt kjønn/alder tas ut. Er målet å redusere bestanden, dreies uttaket over på reproduserende hunndyr. Ønskes en voksende bestand, må disse dyrene spares (Rosell & Pedersen 1999).

Sett under ett er beverbestanden i Trondheim i etableringsfasen, med de største potensielle nye etableringsområder øst og sør i kommunen. Innenfor de vassdrag som har en etablert bestand av bever, dvs Ilvassdraget, Leirsjøvassdraget og Nidelva, er antallet dyr høyt.

Ilvassdraget består av tre større vann, Kobberdammen, Baklidammen og Theisendammen. Kobberdammen og Baklidammen ble tappet ned sommeren 2003, og beverkolonien som hadde tilhold i Kobberdammen ble fjernet før nedtappingen. Høsten 2004 var det 2 hytter som var i bruk ved Baklidammen, en i selve vannet og en rett nedenfor demningen. Det er imidlertid usikkert hvor mange dyr som holder til der i dag. Høsten 2002 var det ca 10 dyr i området rundt Theisendammen. Sommeren 2004 ble den tappet ned, men i løpet av høsten 2004 ble dammen fylt opp. Høsten 2004 så det ut som om beveren igjen hadde tatt i bruk en av hyttene i Theisendammen,

Baklidammen var også nedtappet i 2005. Det er usikkert hvor mange dyr som er knyttet til de 2 hyttene i og ved dammen.

Vurdert ut fra potensielle næringsressurser i områder bør det ikke være mer enn 3 kolonier i Ilvassdraget, med 3 dyr i hver koloni. Dette vil gi en total bestand på 9 dyr i vassdraget.

I Holstdammen er det 1 beverkoloni, og det bør heller ikke være mer enn 3 dyr i denne kolonien. Totalt i Trollaområdet bør det ikke være mer enn 2-3 kolonier, med 3 dyr i hver koloni.

I Leirelvvassdraget var det høsten/vinteren 2006/2007 totalt 5 kolonier. Sommeren 2004 ble Stor-Leirsjøen tappet ned, og Skjellbreia ble delvis tappet ned. Høsten 2004 var det bare aktivitet i beverhyttene i bekken mellom Litj-Leirsjøen og Skjellbreia, i tillegg til de 2 hyttene mellom Klokketjønna og Leirelva, og 1 hytte på myra ved parkeringsplassen på Granåsen. Vurdert ut fra potensielle næringsressurser, bør det ikke være mer enn 4 -5 kolonier i vassdraget, med 3 dyr i hver koloni, noe som tilsvarer en total bestand på opp til 15 dyr.

I Nidelva er det totalt 6 kolonier, noe som gir en bestand på ca 24 dyr. Sterk beiteslitasje i området indikerer at bestanden er for høy og bør reguleres. Vurdert ut fra potensielle næringsressurser i området, bør det sannsynligvis ikke være mer enn 4 - 5 kolonier og 3 dyr i hver av koloniene.

Beverkolonien i Gaula må eventuelt gå inn som en del av en regional forvaltningsplan som omfatter større deler av vassdraget.

Det er ikke registrert bever i Jonsvatnet. Det er registrert bever og beverspor rundt nedslagsfeltet for Jonsvatnet flere steder, bl.a.;

- i Ommundsbekken på grensa mellom Trondheim og Klæbu kommune, ca. 5 km fra Jonsvatnet
- i Bjørsjøen/Nidelva i Klæbu kommune, ca. 10 km fra Jonsvatnet
- ved Hønstad i Malvik kommune, ca. 4 km fra Jonsvatnet
- i Homla i Malvik kommune, ca. 7 km fra Jonsvatnet.

Beveren vil med stor sannsynlighet vandre inn i Jonsvatnets nedslagsfelt i løpet av få år. Jonsvatnet er hoveddrikkevannskilde for 180000 personer.

Som et ledd i tiltak for å sikre drikkevannskvaliteten, er det viktig å vurdere mulige konsekvenser av en beverbestand ut fra "føre var"-prinsippet.

I Nidelva hvor bever oppholder seg er det utslipp av kloakk. Spredning av smittestoffer fra bever som vandrer fra Nidelva er teoretisk mulig. Bever kan være bærer av ulike smittestoffer, blant annet av parasitter. I USA har bever vist å være en kilde for Giardia-typer som kan infisere mennesker. Det er imidlertid stor usikkerhet i hvilken grad bever vil representere risiko for Giardia-smitte til Jonsvatnet. Det er usikkert hva en slik eventuell Giardia-smitte til Jonsvatnet vil bety for drikkevannets helsemessige trygghet. Den største risiko for smitte av Giardia er sannsynligvis mellom mennesker.

Mange tiltak er med på sikre drikkevannskvaliteten. Blant tiltakene er avskjæring av kloakk og avsig fra landbruket. Det er begrenset motorferdsel, og det tillates ikke bading i Jonsvatnet. I tillegg gjennomgår vannet renseprosesser før det når forbruker.

Bever vil påvirke økosystemet der den etablerer seg, bla. ved bygging av dammer og hytter, oppdemming og kanalisering av vann som kan ha påvirkning på flere arter av planter og dyr, og kanskje også på rødlistearter som elvemusling og liten- og stor salamander som finnes i nedslagsfeltet til Jonsvatnet.

Introduksjon av bever i Jonsvatnet vil også gi en dårlig signaleffekter til publikum etter som kommunen av hensynet til drikkevannet søker å begrense dyrehold i deler av nedslagsfeltet.

Ut fra en samlet vurdering av mulige effekter bør bever ikke få etablere seg i nedslagsfeltet til Jonsvatnet.

For å sikre at bever ikke etablerer seg i Jonsvatnet, bør observasjon av bever gå inn som en del av overvåningsprogrammet for Jonsvatnet med registreringer hvert år.

I Bymarka har det vært jaktforbud siden 1900, og uttak av bever bør gjøres som bestandsregulerende tiltak og ikke som ordinær jakt. Mange av beverkoloniene i Nidelva ligger i områder som ikke er egnet for jakt, så uttaket må også her skje som bestandsregulerende tiltak. I Trondheim kommune er det i første rekke aktuelt enten å redusere antallet dyr per koloni, men beholde koloniene der de er, eller å fjerne hele kolonier. For å redusere antall dyr per koloni tar en primært ut ungdirene (årsunger, 1 åringer og 2 åringer) i kolonien, kanskje hvert år. I områder der man ønsker å fjerne kolonier, tar en ut alle dyrene.

Hvis beveren med tiden etablerer seg i områder som egner seg for jakt, er det ingenting i veien for å åpne for ordinær jakt i disse områdene. En vurdering om jakt må skje ut fra hvor beveren etablerer seg.

6. Framtidige mål og tiltak

6.1 Hovedmål

1. Målet er å legge til rette for levedyktige beverbestander i Trondheim kommune, som er i balanse med næringsgrunnlaget og ulike samfunnsinteresser. Det er et mål å ha en kontinuerlig bærekraftig beverbestand i de vassdragene som har bever i dag. Dette gjelder Ilavassdraget, Leirelvvassdraget, Trollaområdet og Nidelva. For å sikre drikkevannet, er det ikke ønskelig at bever etablerer seg i nedslagsfeltet til Jonsvatnet.

6.2 Mål og tiltak i ulike vassdrag

1. Ilavassdraget: Etter mattilgang og skadeomfang i områdene, bør det ikke være mer enn 3 kolonier i vassdraget, med 3 dyr i hver koloni.
2. Leirelvvassdraget: Etter mattilgang og skadeomfang i områdene, bør det ikke være mer enn 4 - 5 kolonier i vassdraget, med 3 dyr i hver koloni.
3. Trollaområdet: Etter mattilgang og egnet av områdene, kan det i området være mellom 2-3 kolonier, med 3 dyr i hver koloni.
4. Nidelva: Ut fra beitetrykket i vassdraget bør bestanden reduseres. Det bør ikke være flere enn 4 - 5 kolonier med 3 dyr i hver koloni.
5. Gaula: Det bør etableres et samarbeid med Melhus kommune om beverforvaltningen for den delen av Gaula som ligger i Trondheim kommune, og forvaltningen bør skje mer helhetlig for en større del av vassdraget.
6. Jonsvatnet: Bever skal ikke etablere kolonier i nedslagsfeltet til Jonsvatnet. For å sikre at dette ikke skjer, bør observasjon av bever gå inn som en del av overvåningsprogrammet for Jonsvatnet med registreringer hvert år. Enkeltdyr som evt. kommer inn i vassdrag skal tas ut.

6.3 Regulerings tiltak

1. Regulering av beverbestand skal skje i tråd med målsettingen for de ulike vassdraga, som vist ovenfor.
2. Reguleringen av beverbestand skal utføres av personer med bred kompetanse på områdene jakt, skyting, våpenbruk og fellefangst, dyrekunnskap og adferd, informasjonsstrategi og omgang med publikum.
3. Prinsipper om rettet avskyting legges til grunn for avskytingen. Når en ønsker å begrense størrelsen på kolonien, tilstreber en å legge uttak på ungdyr (årsunger, 1 åringer og 2 åringer), og spare det eldre produksjonsparet. Der en ønsker å fjerne kolonien, tar en ut alle dyrene.
4. Det åpnes ikke for ordinær jakt på bever i Trondheim for de områdene hvor bever har tilhold i dag.
5. Dersom bever etablerer seg andre steder enn på de steder som er nevnt ovenfor, spesielt på privat grunn, bør en på et senere tidspunkt, når det eventuelt skulle bli aktuelt, vurdere å åpne for ordinær jakt på bever.

6.4 Overvåking og kartlegging

1. Bestanden av bever bør overvåkes med tellinger ca. hvert 3. år.
2. Når spesielle forhold oppstår, eksempelvis ved nedtapping av de kunstige anlagte dammene, overvåkes beveren i 2 påfølgende år etter at forholdene har stabilisert seg.
3. Registreringer mot etablering av bever i nedslagsfeltet for Jonsvatnet, bør inngå i overvåkingsprogrammet for Jonsvatnet.

6.5 Informasjon

1. Det bør utvikles informasjon om beveren og muligheten allmennheten har til å oppleve bever og sportegn.

7. Litteraturliste

- Aune, O. A** (1969) Bever observert i Nord-Trøndelag og utsatt i Sør-Trøndelag. Fauna. 1969. nr 1: s. 61.
- Bangjord, G.** (1993). Viltet i Trondheim. Trondheim kommune, Miljøavdelingen. Rapport nr. TM 1993/03 140 s. + vedlegg.
- Bergan, P. I. & Habberstad, J.** (2001). Verdier i Gaulavassdraget, Melhus kommune i Sør-Trøndelag. VVV-rapport 2001-21. Direktoratet for naturforvaltning, Norges vassdrags- og energidirektorat & Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. 58 s. 5 kart + vedlegg.
- Bevanger, K.** (1987). Om bever og elg på Fosenhalvøya i gamle dager. Årbok for Bjørnør 1987. s. 74-76.
- Cocks, A. H.** (1880). The beaver in Norway. The zoologist, third series, Vol. IV nr. 42. 1880. 232-236.
- Collett, R.** (1897). Bæveren i Norge, dens udbredelse og levemaade. Bergens Museums Aarbog. 1897: 1-127.
- Collett, R.** (1911-1912). Norges Pattedyr. Kristiania (Aschehoug & Co), 735 s.
- Direktoratet for naturforvaltning** (2002a). Forskrift om forvaltning av hjortevilt og bever. 2002-03-22 nr 314.
- Direktoratet for naturforvaltning** (2002b). Rundskriv juli 2002: Forvaltning av hjortevilt og bever. Direktoratet for naturforvaltning. 2002. 40 s.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1997. Rundskriv nr. 3/97: Forskrift om bruk av fangstredskaper. Direktoratet for naturforvaltning. 1997. 3 s
- Ellefsen, S.** (1980). Beverens innvirkning på skogbruket. Norsk Skogbruk 1980, 1: 22-23.
- Hartman, G.** (1994). Long- term population development of a reintroduced beaver (*Castor fiber*) population in Sweden. Conservation Biology, Vol. 8. Nr. 3, 1994: 713-717.
- Hartman, G.** (1997). Notes on age at dispersal of beaver (*Castor fiber*) in an expanding population. Can. J. Zool. 75: 959-662 (1997).
- Hartman, G.** (1995). Patterns of spread of a reintroduced beaver *Castor fiber* population in Sweden. – Wildl. Biol. 1: 97-103.
- Haugen, A., Kristensen, Ø., Myrum, E. & Kolsing, R.** (1994). Utvikling av metode for estimering av beverens verdi for skogeieren. Telemark distriktshøgskole. 1994. 57 s. + vedlegg.
- Helland, A.** 1898. Norges land og folk. Topografisk – statistisk beskrevet. XVI, Søndre Trondhjems amt. Kristiania. 1998. 514 s. + kart.
- Johansen, F. & Wahl, B.** (1997). Bever i Tydal. Bestand og utbredelse. Høgskolen i Nord-Trøndelag. 1997. 30 s.
- Klykken, O.** (1996). Åpning av beverjakt . Holtålen kommune, notat 5 s.
- Lund, H. Munthe-Kaas.** 1959. Om beveren i Norge. Skogeieren: 61-63.
- Moen, R.** (2001). En bestand- og utbredelsesestimering i Tydal kommune 2000. Kandidatoppgave v/Høgskolen i Nord-Trøndelag. 2000. 30 s. + vedlegg.
- Myrberget, S.** (1967). Den norske bestand av bever, *Castor fiber*. Meddelelser fra statens viltundersøkelser. 2 serie, nr. 26. Orkanger 1967. 38 s. + vedlegg.
- Myrberget, S.** (1977). Beverens utbredelse i Norge omkring 1975. Nordisk bäversymposium 1975. Skoghögskolan, institutionen för skogzoologi, rapport nr. 26: 13-18.
- Nolet, B. A. & Rosell, F.** (1994). Territoriality and time budgets in beaver during sequential settlement. Can. J. Zool. 72: 1227-1237.
- Mørkved, K. L.** (1961). Beveren i Nord-Trøndelag. Fauna nr. 14: 94-106
- Olstad, O.** (1937). Beverens (*Castor fiber*) utbredelse i Norge. Statens viltundersøkelser. Særtrykk av Nytt Magasin for naturvitenskapene. 77: 217-273.

- Overskaug, K.** (2001). Kartlegging av bever i Trondheim kommune – underveisrapport I. 1306-2002. 25 s. + vedlegg.
- Parker, H.** (2000). Forvaltningsplan for bever, Bø kommune, Telemark 2000. Høgskolen i Telemark 2000. 9 s. + vedlegg.
- Pedersen, J. A.** (1967). Bever i Orkdal, Sør-Trøndelag. Fauna 20. 1967: 109-110.
- Rosell, F. & Parker, H.** (1995). Forvaltning av bever: Dagens tilstand og fremtidig forvaltning. Høgskolen i Telemark. 1995. 136 s.
- Rosell, F. & Pedersen, K. V.** (1999) Bever. A/S Landbruksforlaget 1999. 280 s.
- Rosell, F., Rosef, O. & Parker, H.** (2001). Investigation of Waterborne Pathogens in Eurasian Beaver (*Castor fiber*) from Telemark County, Southeast Norway. Acta vet. Scand. 2001, 42, 479-482.
- Simonsen, T. A.** (1965). Telling av beverhytter i Kristiansand vinteren 1964/65, Kristiansand museums årbok 1965, 138 årgang, 2. 15-29.
- Simonsen, T. A.** (1973). Beverens næringsøkologi i Vest-Agder. Medd. Statens Viltundersøkelser. Nr. 2 (39), 1973:1-62.
- Statens naturvårdsverk.** (1975). Bävärn i Sverige. Statens naturvårdsverk, rapport nr. 7 – 1975: 7-55.
- Steifetten, Ø. & Uren, G.** (1997). Dagens beverforvaltning. Et komparativ studie av tellende areal og tellende vannlengde som tildelingsgrunnlag for jakt og fangst av bever. Høgskolen i Telemark, Avdeling for allmenne fag. 1997. 37 s. + vedlegg.
- Syvvertsen, K.** (1977). Inventeringsmetodikk og erfaringer fra beverundersøkelser ved Kristiansand i Sør-Norge. Nordisk bäversymposium 1975. Skoghögskolan, institutionen för skogzoologi, rapport nr. 26: 40-46.
- Syvvertsen, K.** (1987). Populasjonsdynamikk hos bever. Nordisk beverseminar. Fylkesmannen i Vest-Agder, Miljøvernavdelingen. Rapport nr. 1, 1987: 33.
- Torp, E.** (2000a). Beverbestanden i Meldal kommune høsten 1999. Meldal kommune. 2000. 22 s. + vedlegg.
- Torp, E.** (2000b). Beverbestanden i Rennebu kommune høsten 1999. Rennebu kommune. 2000. 23 s. + vedlegg.
- Torp, E.** (2001). Beverbestanden i Selbu kommune høsten 2000. Selbu kommune. 2001. 22 s. + vedlegg.
- Tveite, H.** (1996). Viltet i Tydal. Tydal kommune 1996. 49 s.
- Valeur, P.** (1979). Bever i regulerte vassdrag. Kristiansands Museums Årbok, 1979: 7-17.
- Valeur, P.** (1988). Beverens territorialadferd som populasjonsregulerende faktor. Fauna 41: 20-34.

8. Vedlegg

Tabell 1. Registrerte beverhytter og beverdammer i Trondheim kommune høsten 2006 og januar 2007, med karthenvisninger. Opplysninger fra 2004 om eldre anlegg er også tatt med.

Kart-henv.	Sted	Beveranlegg						Ferske gnag i nærheten	Reg. dato
		Type anlegg	UTM	Størrelse på hytte	Matlager	Alder på anlegget (år)	Aktiv 2006/2007		
1	Skjellbreia	Kvisthytte	618-303	Middels	Nei	1-5	Nei	Nei	20.09.04
2	Skjellbreia	Kvisthytte	623-307	Liten	Nei	1-5	Nei	Nei	20.09.04
3	Skjellbreia	Kvisthytte	624-306	Liten	Nei	5-15	Nei	Nei	20.09.04
4	Skjellbreia	Hule	623-299		Nei	?	Nei	Nei	20.09.04
5	Bekk fra Skjellbreia	Kvisthytte + dam	622-296	Liten	Nei	1-5	Nei	Mange	20.09.04
6	Bekk fra Skjellbreia	Kvisthytte hule,dam	622-294	Liten	Nei	1-5	Nei	Ja, litt	06.12.06
7	Bekk fra Skjellbreia	Kvisthytte	623-293	Stor	Nei	1-5	Usikker	Mange	20.09.04
8*	Lille Leirsjø	Kvisthytte	626-293	Stor	Ja	0-5	Ja	Ja	07.12.06
9	Store Leirsjø	Kvisthytte	635-291	Stor	Nei	1-5	Nei	Noen	07.12.06
10	Leirelva v/Granåsen	Kvisthytte , dam	656-287	Stor	Nei	1-5	Nei	Nei	06.12.06
11*	Leirelva v/Stavseth	Jordhule, kvister	660-289	Liten jordhule	Ja	1-5	Ja	Ja, mye	07.12.06
12*	Klokkjtønna	Kvisthytte	636-301	Stor	Ja	0-5	Ja	Ja	06.12.06
13	Bangtjønna	Kvisthytte	634-306	Middels	Nei	5-10	Nei	Nei	06.12.06
14	Klokkjt.bekken	Kvisthytte Dam	643-299	Stor	Nei	0-5	Nei	Nei	06.12.06
15 *	Mellom Vådan og Frøset	Kvisthytte + dam	646-297	Stor	Ja	0-5	Ja	Mange	06.12.06
16*	Bjørktjønna	Kvisthytte	618-290	Stor	Ja	0-5	Ja	Ja	06.12.06
17*	Kobberdam.	Kvisthytte	638-334	Stor	Ja	0-5	Ja	Ja	22.10.06
18*	Baklidammen	Kvisthytte	659-332	Middels	Ja	0-5	Ja	Ja	22.10.06
19	Baklidammen	Kvisthytte	658-330	Liten	Nei	3-5	Nei	Ja	22.10.06
20	Baklidammen	Jordhule	657-329		Nei	5-10	Nei	Nei	22.10.06
21	Baklidammen	Kvisthytte	660-328	Stor	Nei	1-5	Nei	Ja	22.10.06

22*	Bekk ml. Bakld/Teisend	Kvisthytte 2 dammer	663-327	Stor (flere anlegg)	Ja	1-5	Ja	Ja	22.10.06
23*	Theisendammen	Kvisthytte +hule	671-331	Stor	Ja	0-10	Ja	Ja	22.10.06
24	Theisendammen	Kvisthytte	670-333	Liten	Nei	1-5	Nei	Mange	22.10.06
25	Theisendammen	Kvisthytte	673-332	Middels	Nei	5-10	Nei	Nei	22.10.06
26	Theisendammen	Kvisthytte	674-333	Liten	Nei	5-10	Nei	Nei	22.10.06
27*	Holstdammen	Kvist/jord	641-355	Middels	Ja	0-1	ja*	Mange	22.10.06
28*	Nidelva – Nordset	Kvisthytte	721-239	Stor	Ja	0-5	ja	Mange	10.12.06
29	Nidelva - Tiller bru	Kvisthytte	717-254	Middels	Nei	2-5	Nei	Nei	10.12.06
30*	Nidelva - Kvetabekken	Kvisthytte	714-263	Stor	Nei	0-8	ja	Mange	10.12.06
31	Kvetabekken	Dam	711-260			5-10	Nei	Nei	10.12.06
32*	Nidelv - Leira	Kvisthytte	703-283	Store	Ja	0-5	ja	Mange	10.12.06
33	Nidelva Leira	Kvisthytte	697-283	Store	Ja	2-8	Nei	Ja	10.12.06
34*	Nidelva - Kroppan	Kvisthytte	695-301	Middels	Ja	0-5	ja	Mange	10.12.06
35*	Nidelv - Stavne	Kvisthytte /jordhytte	694-321	Middels	2 kvister	3-8	ja	Få	10.12.06
36 *	Stavsenga	Kvisthytte /jordhytte	643-218	Middels	Ja	1-5	Ja	Ja	25.12.06
37	Eggenbekken i Rørdalen	Rester av hytte/dam	649-254	Middels	Nei	1-2	Ja	Ja	25.12.06
38*	Øvre Leirfoss	Kvisthytte	703-283	Middels	Ja	1-5	Ja	Ja	04.01.07
39	Øvre Leirfoss	Kvisthytte	703-281	Liten	Nei	1-5	Nei	Nei	04.01.07