

Underlag för beslut kring bäverplaner inom Oxunda vattensamverkan

Upplands Väsby kommun



SLUTVERSION 1.0, 2020-01-31

TITEL	Underlag för beslut kring bäverplaner inom Oxunda vattensamverkan
RAPPORTNUMMER	20191462A
BESTÄLLARE	Jonatan Skoot
FÖRFATTARE	Frida Hermanson, WRS
GRANSKNING	Dimitry van der Nat, WRS
UTGÅVA/STATUS	Slutversion 1.0
DATUM	2020-01-31
BILDER	Frida Hermanson, förutom fig 1: www.pixabay.com samt fig 3, 5 och 19: Yolanda Karlsson.

Sammanfattning

Oxunda vattensamverkans medlemskommuner upplever i varierande grad att en ökande stam av bäver skapar ökande förvaltningsutmaningar då lagstiftning, ekologisk funktion samt samhällsintressen ständigt måste vägas mot varandra när eventuella insatser sker i avhjälpande eller förebyggande syfte. Denna rapport sammanställer information om bävrar och praktiska erfarenheter av hur situationer som kan uppkomma när dessa etablerar sig i landskapet kan hanteras.

Underlaget som har tagits fram i denna rapport ska kunna användas av alla som har grundläggande natur- och vattenkunskap. Informationen berör bland annat problem som kan uppstå när bävrar etablerar sig i ett område och hur dessa kan åtgärdas med praktiska exempel samt vilken juridik som gäller i olika situationer.

Rapporten beskriver även bäverns beteende och de ekosystemtjänster som bävern bidrar med.

Innehåll

Sammanfattning	3
Innehåll	4
1 Läsanvisning	6
2 Bakgrund och syfte.....	6
3 Framtagande av underlag.....	6
4 Bäverns beteende.....	6
4.1 Allmänt.....	6
4.2 Boplats och dämmen.....	7
4.3 Föda	9
5 Bäverns ekosystemtjänster.....	9
5.1 Påverkan på ekosystem	10
5.2 Påverkan på biologisk mångfald.....	10
5.3 Påverkan på vatten	12
6 Problematik	13
6.1 Bakgrund.....	13
6.2 Dämning.....	14
6.3 Trädfällning.....	14
6.4 Grävning	15
6.5 Skada på grödor	15
7 Juridik.....	16
7.1 Aktuell juridik.....	16
7.2 Jaktförordningen (1987:905)	16
7.2.1 Rivning av dämmen	17
7.2.2 Länsstyrelsens villkor för dispenser	17
7.3 Miljöbalken (1998:8) 11 kap Vattenverksamhet.....	18
7.3.1 17§ Underhållsansvar.....	18
7.3.2 15§ Tillstånds- och anmälningsplikt för vattenverksamhet	18
7.3.3 9a§ & förordningen (1998:1318) om vattenverksamhet	18
7.4 12 kap Jordbruk och annan verksamhet.....	18
7.4.1 6§ Anmälan för samråd	18
7.5 Fler lagar	18
7.6 Att tänka på vid rivning av eller åtgärder i dämmen	19
7.6.1 Vattendrag/dike med markavvattningsföretag	19
7.6.2 Vattendrag/dike utan markavvattningsföretag.....	19
7.6.3 Allmän va-anläggning.....	19
8 Lokal utbredning	20
8.1 Utbredning i Stockholmsområdet	20
9 Går det att förutse troliga platser för nya dämmen?.....	22
9.1 Etablering av bäver i landskapet	22

10	Åtgärdsplaner och mål för bäverrelaterade situationer	24
	10.1 Planering	24
	10.2 Definition av problem och mål	25
	10.3 Inventering och klassificering av bäverlokaler.....	26
11	Åtgärdsförslag för hantering av intressekonflikter	26
	11.1 Konflikter mellan bäver och människa.....	27
	11.2 Dämning	27
	11.3 Trädfällning	29
	11.4 Grävning	30
	11.5 Betesskador	30
12	Åtgärder vid bäverproblem eller vid risk för bäverproblem	30
	12.1 Erfarenheter av åtgärder vid bäverproblem	30
	12.2 Ingen åtgärd	31
	12.3 Reglering av vattennivå – rör	31
	12.4 Reglering av vattennivå - nätbur eller nätcylinder	32
	12.5 Skydd av vägtrummor/kulvertar - galler	33
	12.6 Skydd av vägtrummor/kulvertar - nätcylindrar som rörförlängning	33
	12.7 Skydd av vägtrummor/kulvertar - stängsling.....	34
	12.8 Skydd av vägtrummor/kulvertar - avledande stängsel och dammar	34
	12.9 Fisktrappor och rännor.....	35
	12.10 Partiell rivning av dämmen.....	36
	12.11 Rivning av dämmen.....	36
	12.12 Flytt av bäver	37
	12.13 Skyddsjakt	37
	12.14 Slagfälla.....	37
	12.15 Nätning av träd.....	38
	12.16 Bortstängsling av områden.....	39
	12.17 Skydd av sjö- och åkanter.....	40
	12.18 Borttagning av träddungar och buskar	40
	12.19 Anti-bäverfärg	40
13	Referenser	40

1 Läsanvisning

Detta underlag ska fungera som ett stöd vid upprättande av planer och tillsynsrutiner där det finns bävvar eller risk för att bävvar etablerar sig. Underlaget ska även fungera som en uppslagsbok när man söker råd kring hantering av problem som skapats eller riskerar att skapas av bäver.

Underlaget ska kunna användas av alla som har grundläggande natur- och vattenkunskap. Informationen berör bland annat problem som kan uppstå och hur dessa kan åtgärdas med praktiska exempel samt vilken juridik som gäller i olika situationer.

Till rapporten hör tre bilagor:

1. Vad som ska ingå i en ansökan om dispens till Länsstyrelsen i Stockholms län.
2. Bedömning av hur stark en bäverlokal är.
3. Recept på anti-bäverfärg.

2 Bakgrund och syfte

Upphovet till denna projektidé tillkom under ett av Oxunda vattensamverkans arbetsmöten. Den gemensamma uppfattningen hos mötesdeltagarna var att den ökande stammen av bäver har inneburit ökade arbetsinsatser, genom oklarheter som exempelvis berör lagstiftning, ekosystemansatser samt praktiska metoder för att hantera problematiken kopplat till arten.

Medlemskommunerna upplever i varierande grad att en ökande stam av bäver skapar ökande förvaltningsutmaningar då lagstiftning, ekologisk funktion samt samhällsintressen som olika typer av infrastrukturanläggningar, ständigt måste vägas mot varandra när eventuella insatser sker i avhjälpande eller förebyggande syfte.

3 Framtagande av underlag

Underlag till rapporten har tagits fram genom litteraturstudier, medverkan på ett bäverseminarium samt kontakt med en miljöjurist.

En sammanställning har genomförts av olika problem som kan uppstå där bäver etablerar sig samt olika lösningar för att lösa dessa problem. Erfarenheter har sökts från studier och erfarenheter i Sverige, Norge, Tyskland, Nederländerna, USA, Finland, Estland, Lettland, Litauen, Polen och Storbritannien.

4 Bäverns beteende

Genom att förstå bäverns beteende så är det lättare att förutse bäverns påverkan i ett område när den etablerat sig där samt förstå hur olika åtgärder mot bäverproblem fungerar.

4.1 Allmänt

Bävern lever både på land och i vatten, men är tydligt knuten till vatten och rör sig ogärna på land längre sträckor. Vintertid håller bävern sig mest inne i sin bohåla eller under isen

i boplatsens närhet (Litoralis Natur AB, 2018). Bävaren är nattaktiv (Världsnaturfonden WWF, 2011).

Bävaren lever i familjegrupper som oftast består av en grupp på 3–5 individer. Gruppen består vanligtvis av ett vuxet par samt en till två årskullar med ungar (Litoralis Natur AB, 2018). Under ett givet år får 70% av honorna ungar (Hartman, 2019). En till fyra ungar föds i början på juni och kullen har en hög överlevnadsgrad. Ungarna lämnar vanligtvis familjen på våren vid två års ålder. Platsen de etablerar sig på ligger sällan mer än en mil från föräldrarnas boplats. Individer som inte hittar någon partner kan återvända till föräldrarnas hydda för övervintring. Hittar bävaren lämpliga och passande livsmiljöer kan tätheten av bävrar uppgå till i genomsnitt 2-3 familjegrupper per kilometer vattendrag (Världsnaturfonden WWF, 2011). En bäver blir ungefär 10 år gammal (Hartman, 2019).

Bävaren är revirhävande vilket innebär att olika familjer lever inom åtskilda områden. Reviren är vanligtvis en till sju kilometer långa (Wild Trout Trust, 2015) och klart avskilda med tre till fyra hundra meter mellan bebodda revir (Litoralis Natur AB, 2018).



Figur 1. Bävaren håller sig i huvudsak i vattnet där den inte har några naturliga fiender och därmed känner sig trygg (Foto:www.pixabay.com).

Bävaren är en mycket god simmare och kan tillbringa upp till 15 minuter under vattnet. I själva vattenmiljön har bävaren inga naturliga fiender, den gör därför ogärna några längre utflykter uppe på land, där den är ganska sårbar. Bävarens syn är dålig, men hörseln och luktsinnet välutvecklat. Bävarens kan troligtvis känna doften av vattendrag och trädgångar på långt håll. Den kan komma upp ur vattnet vid dammen och vädra sig till var det finns aspar på flera hundra meters håll (Världsnaturfonden WWF, 2011).

Naturliga predatorer för bäver är varg och lodjur (Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2012).

4.2 Boplats och dämmen

Bävarens boplats består antingen av en hydda eller en grävd håla i marken. Om det är möjligt att gräva en håla, föredrar bävaren denna typ av boplats. En familjegrupp kan ha flera boplatser, men dessa ligger i så fall nära varandra (Världsnaturfonden WWF, 2011).

För att ingången till boplatsen ska ge ett gott skydd mot predatorer krävs ett vattendjup på 0,6 till 0,9 meter utanför boplatsen (WAMBAF, 2017). Ensamma bävvar eller par utan ungar nöjer sig ofta med enklare bon. Vid födseln av de första ungarna stimuleras dock instinkten att bygga stabila, solida hyddor som erbjuder ett fullgott skydd. Den huvudsakliga stimulansen för byggande tros vara att öka säkerheten då bävern utsätts för hot, speciellt då bäverhonan är gravid eller paret har ungar. Ljudet från strömmande vatten tros kunna fungera som en sekundär stimulans som styr var bävern ska bygga, eller reparera dammen, när bygginstinkten väl väckts (Världsnaturfonden WWF, 2011).



Figur 2. Om det inte är möjligt för bävern att gräva en bohåla i marken så bygger de istället en bävehydda som boplats.

Bäverns beteende att bygga dammar gäller i första hand mindre vattendrag med liten uttorkningsrisk, dammbyggen sker sällan i sjöar eller breda vattendrag. Vattendrag med hög uttorkningsrisk undviks. Dammen byggs ofta i ett smalare parti av vattendraget med trädstammar, grenar, stenar och bottenmaterial. Aktiviteten är störst på hösten inför vintern (Världsnaturfonden WWF, 2011). Sekundära dammar byggs ibland nedströms boplatsen för att öka tillgängligheten till träd i strandzonen. Dessa dammar är bävern mindre benägen att bygga upp igen om de rivs, än dammar som håller vattennivån vid boplatsen (WAMBAF, 2017). Sekundära dammar kan även användas för att transportera mat eller för att lätta på trycket på primärdammen. En bäverdamm överges om lövträden som bävern lever av tar slut (Hartman, 2019).



Figur 3. Ett dämme som har byggts av bävrar i Hagbyån i Täby kommun.

Bävaren använder gärna bestämda bäverstigar när den transporterar födo- och byggnadsmaterial från områden där de fällt träden eller hämtat sin föda. Dessa fördjupas och grävs också ut tills de bildar djupa, släta vägar där bävern kan transportera stammar och grenar. De gräver också ut vattenfyllda kanaler för att kunna transportera material ut till bäverdammen, där det är säkert för dem att äta (Världsnaturfonden WWF, 2011).

4.3 Föda

Bävrar är växtätare som äter kvistar, bark och löv från lövträd samt stjälkar och blad från land- och vattenväxter. Bävern föredrar asp och sälg, men äter oftast björk som det finns mycket av, al undviks (Världsnaturfonden WWF, 2011). De kan också fälla barrträd för att gynna tillväxten av andra träd som de gillar eller för att bygga dämmen, men det är mindre vanligt. På våren och sommaren livnar de sig i huvudsak på vegetation på marken och i vattnet, gärna vattenväxter som näckrosor och missne (Campbell-Palmer, 2016; Skogsstyrelsen, 2019).

5 Bäverns ekosystemtjänster

Bävern bidrar med flera ekosystemtjänster samt ökar variationen och den biologiska mångfalden i landskapet. I varje enskilt fall bör dessa positiva tjänster som bävern bidrar med vägas mot de problem som bävern samtidigt kan skapa.

5.1 Påverkan på ekosystem

Bävaren påverkar ekosystem och det omgivande organismsamhället på ett antal olika sätt och har beskrivits som en nyckelart och som en ekologisk ingenjörart. Bävaren kan långsiktigt bidra till en ökad mosaikartad sammansättningen av landskapet genom att skapa öppna vattenytor som kan utvecklas till kärr, sumpskogar och bäverängar (SLU, 2008). När den fäller träd för sin föda och sitt byggande tillför den fysisk struktur i form av död ved till ekosystemen både på land och i vatten. Bävaren bidrar med andra ord med en lång rad ekosystemtjänster och har därför en viktig och självklar plats i vår natur (Världsnaturfonden WWF, 2011).

5.2 Påverkan på biologisk mångfald

När bävern etablerar sig i ett område bidrar den till biologisk mångfald på många olika sätt. Här listas en del av den biologiska mångfald som kan skapas eller ökar där det finns bäver:

- skapar naturligare ekosystem.
- ökar mångfalden av habitat för en rad olika arter.
- återskapar gamla sjöar och våtmarker.
- bäverdammarna skapar ofta ett rikt insektsliv då näring frigörs när vegetationen dränks. Det myllrande insektslivet lockar många insektsätande arter som till exempel groddjur och fåglar som knipor, gräsänder, krickor och skogssnäppor (Världsnaturfonden WWF, 2011; Jägareförbundet, 2019).
- gynnar många fågelarter.
- öppna vattenytor som bävern skapar används av fladdermöss såsom nordisk fladdermus och vattenfladdermus som jaktmarker (Världsnaturfonden WWF, 2011).
- gynnar mer ljusälskande växtarter genom att en luckighet skapas i skogen när träd fälls (Världsnaturfonden WWF, 2011).
- gynnar växtligheten i dammar då mer ljus når ner till dammarna när bävern fäller träd och buskar i strandkanten (Världsnaturfonden WWF, 2011).
- skapar bäverängar, som kan beskrivas som en dynamisk och produktiv successionsfas mellan bäverdamm och skogstillstånd. Bäverängarna kan finnas kvar i över 50 år. Det beror på att trädens mykorrhiza i marken dör som leder till att det tar längre tid för nya träd att etablera sig på ytan (Världsnaturfonden WWF, 2011; Hartman, 2019).
- bäverns fällande av träd, ger utrymme och upphov till nytt liv som till exempel tickor, vedlevande svampar och insekter, lavar och mossor som kommer att växa på de döda stubbarna och stammarna som bävern lämnar efter sig (Världsnaturfonden WWF, 2011).
- översvämningar kan leda till att skogen dör när träden står under vatten vilket leder till att död ved och ljusare miljöer skapas som ger goda förutsättningar för olika växter och djurarter (Världsnaturfonden WWF, 2011).

- tillför näringsämnen och energi till vattnets ekosystem när bävvar faller träd i vattnet, lagrar föda i vattnet samt släpper ifrån sig avföring under vattnet (SLU, 2008).
- skapar våtmarker för fiskföryngring.
- påverkar fiskfaunan genom att förändra vattendragens form, strömhastighet och sedimentation. Vid övergången från strömmande till stillastående eller lugnflytande förhållanden minskar strömhastigheten och syrehalten, medan näringsämnen, vattendjup och temperatur ökar. Närvaron av bäverdammar skapar därmed ofta, men inte alltid, fiskmiljöer som är mer produktiva och varierade än om det inte skulle finnas några bäverdammar alls. Gädda kan dyka upp i bäverdammar när en gynnsam och varm miljö skapas, vilket ofta innebär problem för arter som lätt blir byten. Speciellt öring påverkas negativt om gädda kommer in i dammen (Världsnaturfonden WWF, 2011).
- möjliggör för ett antal fiskarter att ta sig högre upp i vattensystemet när djuphåljar skapas av bävvar. Då bävern bygger dammar i små vattendrag bildas långsamt strömmande djuphåljar i avsnitt av vattendrag som har rätats ut där det finns ett mycket litet inslag av denna typ av livsmiljö (Världsnaturfonden WWF, 2011).
- gynnar öringsmolt (1-5-åriga öringar) då de skyddas av dämmen under denna period, innan de ska ut till havet. Dammar skapar skydd och goda matplatser för öring genom att det ofta skapas en syrerik och varierad miljö med ett högt inslag av död ved nedströms bäverdämnet. Då vattnet kan ta ett flertal olika vägar genom, över, under och runt dämnet (fungerar som fiskväg) så kan fisk ta sig förbi dessa dammar på flera sätt.
- gynnar utter (även mink) som nyttjar bäverns boplats som skydd och barnkammare samt dammens stora födoresurser av fisk, kräftor och groddjur. Utern utnyttjar även att bävern skapar lufthål i isen och att uttern kan gräva sig in i dammkonstruktionen och få tillgång till vattnet när ett islager ligger på dammen (Världsnaturfonden WWF, 2011).
- med en ökad mångfald kan riskerna för skadeinsekter i skogen minska (Skogsstyrelsen, 2019).



Figur 4. Ett träd som har fällts av en bäver och som har fått ligga kvar i gläntan som har skapats. Här kan tickor, vedlevande svampar och insekter, lavar och mossor växa på den döda stammen.

5.3 Påverkan på vatten

När bävern dämmer upp vattendrag ger det en påverkan på vattnet i vattendraget och landskapet på olika sätt:

- mer vatten hålls kvar i landskapet när bävern dämmer vattendrag så att dammar och våtmarker skapas.
- översvämningsrisken minskar längre ner i avrinningsområdet, under perioder med mycket nederbörd, när det finns bäverdämmen i vattendraget.
- ökar vattenkvaliteten genom fördämningar som kan fånga upp sediment.
- positiv påverkan på återbildning av grundvatten när dämmen skapas.



Figur 5. En våtmark har återskapats av bävrar där den gamla Prästsjön, i Täby kommun, tidigare låg. Våtmarken ligger i Täby prästgårds naturreservat.

6 Problematik

Bävaren skapar ofta problem när den återetablerar sig i landskapet, särskilt i tätbebyggda områden.

6.1 Bakgrund

Bävaren utrotades i slutet på 1880-talet i Sverige när bävern jagades hårt. I början på 1920-talet beslutade man att plantera in bävrar i Sverige och ett par bävrar släpptes ut i Jämtland. Ytterligare ett 70-tal bävrar planterades in fram till slutet på 1930-talet. Sedan dess har den svenska bäverpopulationen växt kraftigt vilket innebär att konflikter med mänskliga aktiviteter ökar. Det är i huvudsak tre av bävernens beteenden som orsakar konflikter:

- Dämning
- Trädfällning
- Grävning

De huvudsakliga problemen som uppstår är:

- Översvämningar som påverkar jordbruks- och skogsmak som leder till att grödor och skog dör.
- Påverkan på funktionen av dräneringssystem.
- Påverkan på mänskligt byggd infrastruktur som vägar m.m.

Potentiella negativa effekter från t.ex. sedimenttransport är generellt tillfälliga och potentiella skador på infrastruktur uppstår i huvudsak under bävrarnas koloniseringsfas. De positiva effekterna av bäverdammar på biologisk mångfald och naturvård ökar ju äldre en bäverdamm är och håller ofta i flera decennier (Sjöberg och Belova, 2019).

6.2 Dämning

Dämning leder till översvämningar och beroende på bäverdammens placering kan de göra mer eller mindre skada. I Sverige är det vanligast att skogsmark översvämmas, men även jordbruksmark, golfbanor, dagvattenledningar, vägar och järnvägar m.m. översvämmas (Världsnaturfonden WWF, 2011). Storleken på dammarna varierar, men en typisk bäverdamm är cirka 4,5 meter bred och minst en meter lång. Dammens höjd är normalt cirka 1,8 meter och vattendjupet på uppströmssidan 1,2 till 1,8 meter (WAMBAF, 2017). Normalt stiger vattennivån på dammens uppströmssida 0,3 till 0,5 meter (Världsnaturfonden WWF, 2011). Här listas exempel på olika situationer där bäverns dämningar har skapat problem:

- Vägtrummor för väg och järnväg sätts igen, med risk för översvämning och underminering av väg- och järnvägsbank.
- Bräddavlopp i anlagda våtmarker sätts igen vilket leder till att vatten bräddar över på andra ställen på dammvallen som bl.a. kan leda till erosion av dammvallen.
- Dämmer så att infiltrationsanläggningar och avloppsanläggningar svämmas över.
- Uppdämt vatten påverkar dagvattennät så att vatten inte kan rinna undan.
- Sätter igen munkar i våtmarker och dagvattendammar vilket leder till höga vattennivåer.
- Dämmer så att åker- och betesmark blir översvämmad.
- Skog kan dö när träd blir stående i vatten. En granskog som står i vatten under växtsäsong kan bli förstörd redan efter ett par månader. Det kan leda till stora förluster för skogsägaren.
- Gamla träd, som t.ex. ekar som är flera hundra år gamla, kan dö när de blir stående i vatten. Dessa värdefulla träd är omöjliga eller väldigt svåra att ersätta.
- Dämnen leder till översvämningar på tomter och i huskällare.
- Dämning ger ett högre vattenstånd vilket leder till vattensjuk mark med risk för sättningar av byggnader och mark.
- Dämnen kan hindra vandring av fisk.
- Dämnen kan tidvis leda till mycket låga vattennivåer nedströms dämnet vilket kan innebära problem för t ex fisk (bl a grönlungen).
- Grumling av vattendrag när dämnen och bohålor byggs (ofta tillfälligt vid etablering av bäver).

6.3 Trädfällning

Bävern kan också orsaka skador för markägare i t.ex. skogen genom trädfällning. Det rör sig i huvudsak om lövträd. Trädfällning kan naturligtvis även orsaka annan skada om de fälls över elledningar, vägar och järnvägar. Här listas exempel på olika situationer där bäverns fällning av träd har skapat problem:

- Träd som fälls är en säkerhetsrisk vid t.ex. vägar samt gång- och cykelvägar. Även halvgnagda träd kan rasa ner.
- Träd fälls över staket, stängsel och elledningar.

- Träd fälls i kanaler där båtar ska ta sig fram.
- Skyddsvärda träd med hög biologisk mångfald eller höga estetiska värden fälls i bland annat naturreservat och parker.
- Hela biotoper med träd med hotade arter fälls.
- Träd som skuggar vattendrag fälls vilket kan vara negativt för fisk i vattendraget.
- Frukträd och andra träd fälls i trädgårdar.



Figur 6. Träd som fälls av bävrar kan skapa problem om de fälls nära järnvägar och vägar. Träd där stammen delvis har gnagts bort kan lätt falla omkull vid blåsigt väder.

6.4 Grävning

Bävrarnas gräv beteende kan orsaka kraftiga skador om de gräver på platser som ur ett mänskligt perspektiv kan uppfattas som olämpliga. Gångsystemen kan ibland vara hundratals meter långa och underminera vägar och jordbruksmark. Det kan resultera i skador både på fordon och kreatur (Världsnaturfonden WWF, 2011).

6.5 Skada på grödor

Man har sett att bävrar kan äta en rad olika jordbruksgrödor som majs, spannmål, raps, ärtor, morötter och betor om de finns nära vattendrag. Generellt går bävrarna inte mer än 20 meter från vattendraget för att äta, men kan öka avståndet genom att konstruera gångar och kanaler. Generellt så letar de endast föda på åkermark under vår och sommar (Devon Wildlife Trusts, 2016).

7 Juridik

När problem uppstår på grund av att bävvar har etablerat sig i ett område så behöver man känna till vilken juridik som man kan behöva ta hänsyn till om man vill åtgärda bäverproblemen.

7.1 Aktuell juridik

Lagstiftning som kan vara aktuellt gällande bävern och dess påverkan inkluderar bland annat Miljöbalken (vattenverksamhet kap 11, jordbruk och annan verksamhet kap 12) och Jaktlagen (Jaktförordning 1987:905).

Bävern har enligt art- och habitatdirektivet ett unionsintresse, men har idag inte någon förvaltningsplan i Sverige. Bävern var fram till 1 juli 2001 fridlyst i Sverige men sedan dess råder allmän jakttid på bäver.

Vilt som tar sig in i villaträdgårdar och orsakar besvär eller skada, är i första hand fastighetsägarens ansvar.

Det finns ingen statlig ersättning att få för bäverskador.

7.2 Jaktförordningen (1987:905)

Jaktförordningen behandlar bevarandet av vilt, rätten att jaga och jaktregler samt annat kopplat till detta. Beslutet att jaga ligger på den som har jakträtten, normalt markägaren. Vilt får inte störas eller förföljas förutom vid jakt. Markägare har rätt att skydda sin mark mot viltskador, om det inte går att motverka på annat sätt. I Stockholms län är bäverjakt tillåten under perioden 1 oktober till 10 maj.

Enligt §23 jaktförordningen får Länsstyrelsen om det inte finns någon annan lämplig lösning och om det inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde meddela tillstånd till jakt enligt §29 jaktförordningen efter annars fredade djur av hänsyn till bland annat allmän hälsa och säkerhet eller av andra tvingande skäl som har ett allt överskuggande allmänintresse, för att förhindra allvarlig skada, särskilt på gröda, boskap, skog, fiske, vatten eller annan egendom mm.

Under jaktsäsongen kan markägare med jaktlicens eller en jägare med jaktarrende på marken skjuta så många bävvar som de anser det finns behov av att skjuta.

Förutsättningar för skyddsjakt

§23 Om skyddsjakt inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde, får beslut om jakt som avses i 23 b, 24, 25 och 29 §§ meddelas

1. av hänsyn till allmän hälsa och säkerhet eller av andra tvingande skäl som har ett allt överskuggande allmänintresse, inbegripet orsaker av social eller ekonomisk karaktär och betydelsefulla positiva konsekvenser för miljön,
2. av hänsyn till flygsäkerheten,
3. för att förhindra allvarlig skada, särskilt på gröda, boskap, skog, fiske, vatten eller annan egendom, eller
4. för att skydda vilda djur eller växter eller bevara livsmiljöer för sådana djur eller växter

Vad som ska ingå i en ansökan om dispens är listat i bilaga 1.

Det är möjligt att få fleråriga dispenser för att riva dämmen för t.ex. fiskvandring.

7.2.1 Rivning av dämmen

Borttagande av dämmen är tillåtet under 1 maj till 31 augusti i Stockholms län, under andra delar av året krävs det tillstånd från Länsstyrelsen. Bebodda bäverhyddor får ej tas bort utan tillstånd.

Enligt 23 a § tredje och fjärde stycket jaktförordningen får Länsstyrelsen ge tillstånd till att bävrars boplats och dammbyggnad förstörs. Tillstånd till sådan förstörelse under 1 september – 30 april får dock bara lämnas om det är *absolut nödvändigt för att förhindra allvarliga skador*. Utan sådant tillstånd och trots att jakt med andra medel inte är tillåten får bävers dammbyggnad, men däremot inte boplats, förstöras under tiden 1 maj- 31 augusti inom områden med allmän jakttid för bäver.

Om borttagandet av dämnet bl.a. innebär schaktning, sprängning eller liknande åtgärd kan anmälan om vattenverksamhet till Länsstyrelsen krävas (avsnitt 7.2).

7.2.2 Länsstyrelsens villkor för dispenser

För tillstånd att riva bäverdämmen gäller i Stockholms län följande villkor:

- Att rivning av bäverdämmen ska efterföljas av jakt på de bävrar som finns i det berörda området.
- Att markägaren/jakträttsinnehavaren medger tillstånd till åtgärderna samt att yngre djur skjuts före äldre i möjligaste mån.
- Skriftlig rapport om hur många gånger bäverdämme har rivits samt hur många bävrar som har fällts under jakt.
- Att åtgärderna inte får bedrivas i strid mot bestämmelser om skydd av områden enligt miljöbalken, t.ex. naturreservat, nationalpark, fågelskyddsområde, sälskyddsområde.
- Att tillståndet inte fråntar den sökandes dess ansvar för eventuella följdverkningar som rivning av den aktuella bäverdammen kan orsaka på omkringliggande fastigheter.

Obligatorisk viltvårdsavgift, skottlossningstillstånd krävs inom detaljplanelagt område, jakt bör ske på sådant sätt och under sådana tider att allmänheten störs så lite som möjligt, polisen bör informeras innan jakten påbörjas.

Rivning av bäverdämmen får inte bedrivas i strid mot bestämmelser om skydd av områden enligt miljöbalken, som fågelskyddsområden, sälskyddsområden, nationalparker och naturreservat.

Vad en ansökan, till Länsstyrelsen i Stockholms län, gällande dispens ska innehålla har sammanställts i bilaga 1.

7.3 Miljöbalken (1998:8) 11 kap Vattenverksamhet

7.3.1 17§ Underhållsansvar

Markavvattningsföretag (inklusive dikningsföretag och sjösänkingsföretag) har en skyldighet att följa sin vattendom och är därmed skyldiga att underhålla diken inom företaget. Om ett bäverdämme dyker upp inom markavvattningsföretaget kan en rensning av dämnet göras omedelbart.

Om markavvattningsföretaget är inaktivt och ett problem med t.ex. bäverdämmen uppstår inom markavvattningsföretaget kan man be Länsstyrelsen tillsätta en tillfällig syssloman som ser till att en styrelse tillsätts för företaget.

Om ett bäverdämme ska rivas måste man fortfarande följa de regler som gäller för tidpunkter på året när man får riva bäverdämmen alternativt söka tillstånd, se avsnitt 7.1.1.

7.3.2 15§ Tillstånds- och anmälningsplikt för vattenverksamhet

Tillstånd enligt 11 kap. behövs inte för att utföra rensningar för att bibehålla vattnets djup eller läge eller för att omedelbart återställa ett vattendrag som har vikit från sitt förra läge eller som på något annat sätt har förändrat sitt lopp.

Om arbetena berör en fastighet som tillhör någon annan, skall fastighetsägaren alltid underrättas innan arbetena påbörjas.

Om fisket kan skadas, skall anmälan om de planerade arbetena göras till länsstyrelsen innan arbetena påbörjas.

7.3.3 9a§ & förordningen (1998:1318) om vattenverksamhet

För vattenverksamhet som innebär bland annat schaktning, sprängning eller liknande åtgärder i vattendrag eller vattenområde gäller, under vissa förutsättningar, att anmälan av verksamheten ska anmälas till Länsstyrelsen innan verksamheten får påbörjas, enligt 11 kap. 9 a § miljöbalken respektive förordningen (1998:1318) om vattenverksamhet mm.

7.4 12 kap Jordbruk och annan verksamhet

7.4.1 6§ Anmälan för samråd

Kan en verksamhet eller en åtgärd som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken komma att väsentligt ändra naturmiljön, skall anmälan för samråd göras hos den myndighet som utövar tillsynen (Länsstyrelsen).

Det är straffbart att utföra en åtgärd som anses väsentligt förändra naturmiljön, därför är det bra att samråda med Länsstyrelsen om man är osäker på om ett bäverdämme har legat på platsen så pass länge att ett nytt naturtillstånd hunnit inträda. Om ett nytt naturtillstånd har inträtt betraktas rivning av ett bäverdämme som tillståndspliktig markavvattning vilket innebär tillstånds eller anmälningsplikt enligt Miljöbalken, kap 11.

7.5 Fler lagar

Här har några fler lagar punktats upp som ska följas och som kan påverkas av bäverns dämmen eller trädfällning:

- Vaghållning av allmänna vägar, enligt Väglagen 1971:948

- Gatuhållning, enligt Plan- och bygglagen 2010:900
- Väghållning av enskilda vägar, enligt Anläggningslagen 1973:1149
- Lag (2006:412) om allmänna vattentjänster (LAV).

7.6 Att tänka på vid rivning av eller åtgärder i dämmen

Innan ett bäverdämme rivs eller modifieras (enligt åtgärdsförslagen i avsnitt 12 nedan) bör man veta om vattendraget omfattas av ett markavvattningsföretag eller inte samt om bäverdämnet legat på platsen länge (om ett nytt naturtillstånd inträtt).

Rivning av bäverdämmen får inte heller bedrivas i strid mot bestämmelser om skydd av områden enligt miljöbalken, som fågelskyddsområden, sälskyddsområden, nationalparker och naturreservat.

7.6.1 Vattendrag/dike med markavvattningsföretag

Om man river ett bäverdämme relativt snabbt innan man kan anse att ett nytt naturtillstånd har uppkommit så är detta inte något problem, om det görs under perioden 1 maj till 31 augusti. Om vattendraget/diket omfattas av ett markavvattningsföretag ska en bortrensning av dämnet göras om det påverkar vattendomen, då företaget är skyldiga att underhålla vattendraget/diket enligt den dom som finns. Det kan dock vara ett inaktivt dikningsföretag och/eller ett nytt naturtillstånd kan ha inträtt, i dessa fall får man hantera dämnet enligt beskrivningen i avsnitt 7.2.1 och/eller avsnitt 7.3.1. Om man vill riva eller modifiera bäverdämnet under perioden 1 september till 30 april så behöver man söka dispens, även om det finns ett markavvattningsföretag med dom, se avsnitt 7.1.1. och 7.1.2.

7.6.2 Vattendrag/dike utan markavvattningsföretag

Om vattendraget/diket inte omfattas av ett markavvattningsföretag finns det inget krav på att bäverdämnet ska tas bort. Markägaren har rådighet över diket/vattendraget och kan därmed underhålla det, men har samtidigt ingen skyldighet att underhålla det. Dämnet kan tas bort om markägaren tillåter det, men man kan inte kräva att markägaren tar bort dämnet även om skada sker på annans mark. Om dämnet är äldre bör man även här ta hänsyn till om ett nytt naturtillstånd har uppstått, se avsnitt 7.3.1. Om man vill riva eller modifiera dämnet under perioden 1 september till 30 april så behöver man söka dispens, se avsnitt 7.1.1. och 7.1.2.

7.6.3 Allmän va-anläggning

Enligt LAV är huvudmannen för ett verksamhetsområde, kommunen eller ett kommunalt bolag, skyldig att ta ansvar för dagvattenhanteringen inom befintlig eller blivande samlad bebyggelse. 10§: En allmän va-anläggning skall ordnas och drivas så att den uppfyller de krav som kan ställas med hänsyn till skyddet för människors hälsa och miljön och med hänsyn till intresset av en god hushållning med naturresurser.

VA-huvudmannen är skyldig att se till att dagvatten leds bort och kan därmed t.ex. behöva riva bäverdämmen eller rensa trummor och rör som satts igen av bävvar om det påverkar en allmän va-anläggning. Om man vill riva eller modifiera dämnet under perioden 1 september till 30 april så behöver man söka dispens, se avsnitt 7.1.1. och 7.1.2.

8 Lokal utbredning

Genom att följa den lokala utbredningen av bävvar i ett område över åren kan man i viss mån förutse bävernens fortsatta spridning i området, om man kombinerar denna informationen med bävernens spridningsbeteende.

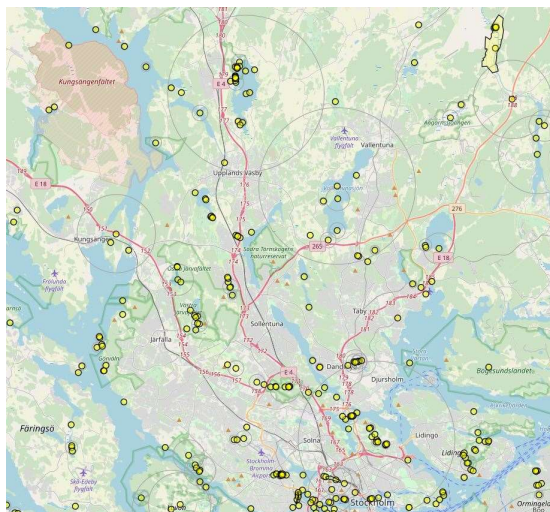
8.1 Utbredning i Stockholmsområdet

Det finns ingen uppföljning av storleken på bäverpopulationer i Sverige så uppskattningarna av populationerna är osäkra. I Stockholmsområdet har bävvar varit etablerade sedan åtminstone år 1996. År 1999 fanns det fortfarande bara ett fåtal bävvar i Stockholm, men populationsstorleken har under de senaste åren ökat dramatiskt i Stockholm och i de omkringliggande kommunerna (Sjöberg och Belova, 2019).

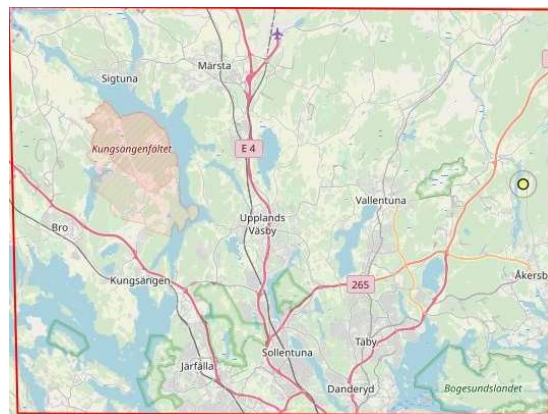
Den första observationen av bäver i de norra delarna av Stockholm rapporterades in till artportalen 2007. Sedan dess har bävern spridit sig i området samt populationen ökat. Bäver har nu observerats i de flesta sjöarna och i flera vattendrag i Oxundas avrinningsområde (Figur 7).

När bävern kom till Stockholmsregionen började bäverproblem uppstå och man har därför skjutit bäver i Stockholms län sedan 2006. De första åren sköts knappt 20 bävvar per år i länet, sedan sköts cirka 100 bävvar per år och idag ligger antalet på cirka 300 bävvar per år (figur 15).

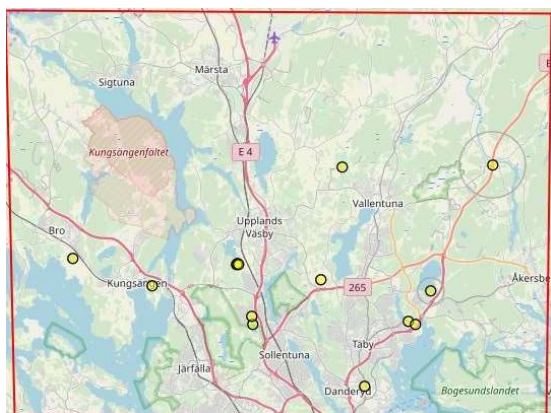
Man har sett att normalt ökar bäverpopulationer när den koloniserar nya områden, men efter ungefär 25 år verkar bäverpopulationen minska igen, kanske på grund av att födoresurserna tryter (Jägareförbundet, 2019).



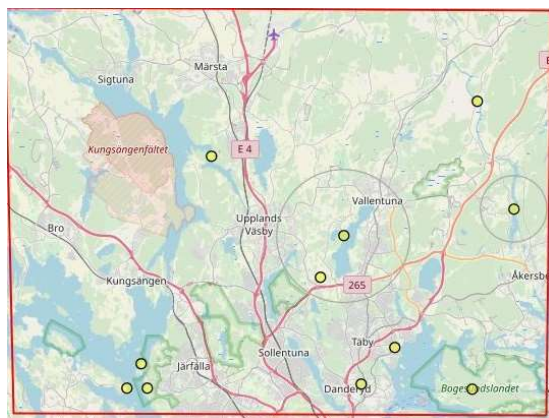
Figur 7. Observationer av bäver i de norra delarna av Stockholm inrapporterade till Artportalen åren 2000-2019. Troligtvis finns det fler bävvar än de observationer som rapporterats in.



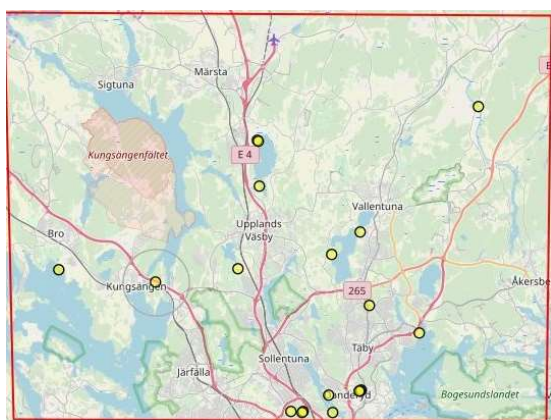
Figur 8. Inrapporterade observationer av bäver i Artportalen åren 2006-2007.



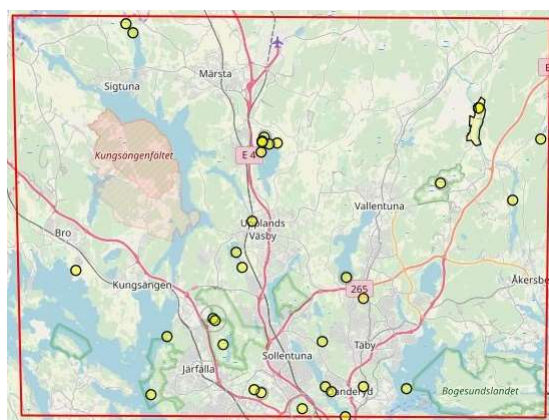
Figur 9. Inrapporterade observationer av bäver i Artportalen åren 2008-2009.



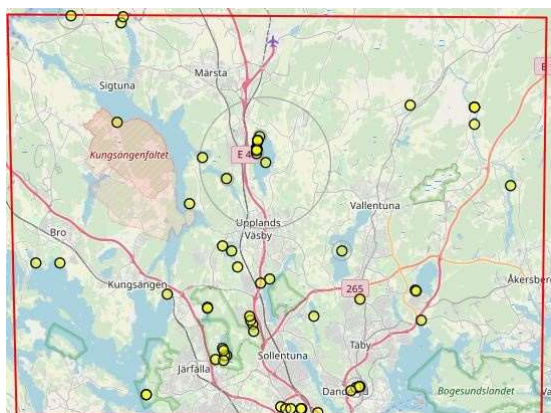
Figur 10. Inrapporterade observationer av bäver i Artportalen åren 2010-2011.



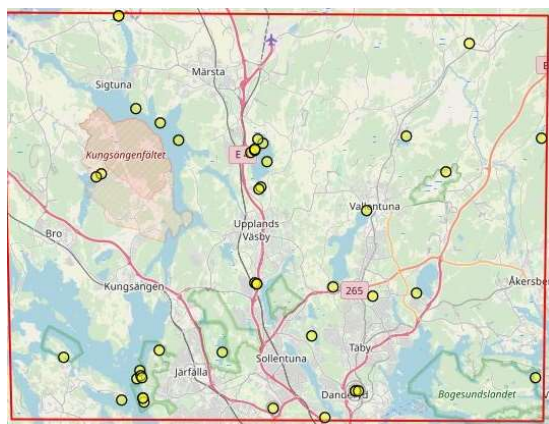
Figur 11. Inrapporterade observationer av bäver i Artportalen åren 2012-2013.



Figur 12. Inrapporterade observationer av bäver i Artportalen åren 2014-2015.

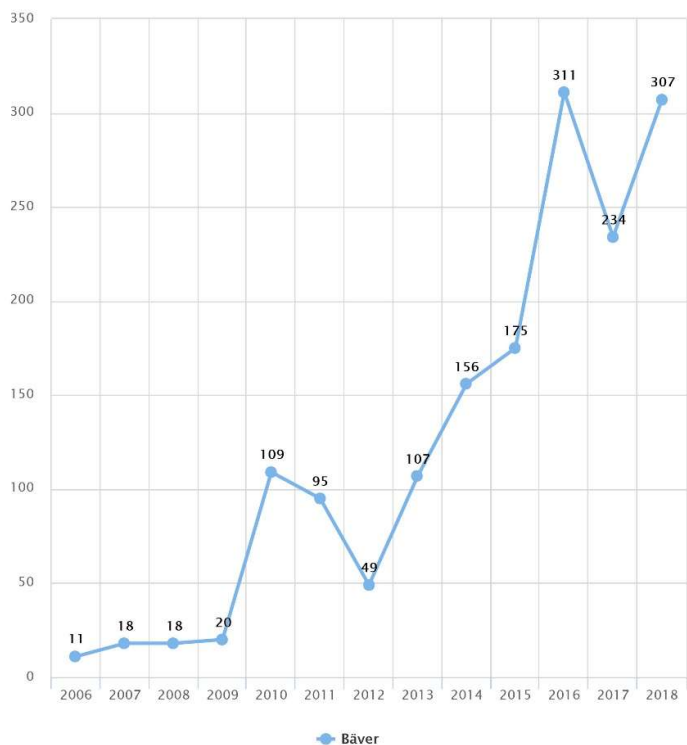


Figur 13. Inrapporterade observationer av bäver i Artportalen åren 2016-2017.



Figur 14. Inrapporterade observationer av bäver i Artportalen åren 2018-2019.

Avskjutning: Avskjutning bäver Stockholms län 2006–2018



Figur 15. Avskjutning av bävrar i Stockholms län åren 2006-2018.

9 Går det att förutse troliga platser för nya dämmen?

Om man kan förutse troliga platser för nya dämmen kan åtgärdsplaner för hanteringen av bäver tas fram för dessa platser i god tid innan bävern etablerar sig.

9.1 Etablering av bäver i landskapet

Passande livsmiljöer för bävrar innebär sjöar, vattendrag och åar som är omgivna av asp, björk och videväxter samt ett permanent och relativt stabilt vattenflöde. Det främsta biotopkravet för bävern är ett vattendrag som inte bottenfryser på vintern och där det finns god tillgång till lövträd på stranden (Världsnaturfonden WWF, 2011).

När bävern återetablerar sig i landskapet etablerar de sig först på de bästa och mest lämpade reviren, vilket är sjöar och större åar där de inte behöver dämna och det finns mycket mat. När populationen ökar tvingas de att sprida sig till mindre vattendrag där de behöver dämna vattendragen och täppa till kulvertar för att höja vattennivån som skydd för sina bon och för att komma åt föda (Campbell-Palmer, 2016).

Hittar bävern lämpliga och passande livsmiljöer kan tätheten av bävrar uppgå till i genomsnitt 2-3 familjegrupper per kilometer vattendrag (Världsnaturfonden WWF, 2011). När bävrar har etablerat sig i ett område ökar populationen under ett antal decennier innan ökningen sedan planar ut. Bäverns spridningshastighet i ett undersökt område var knappt 20 km/år längs vattendrag och 3 km/år mellan vattendelare. De flesta

vattendrag som är smalare än 5 meter fungerar bra som spridningskorridorer för bävvar (Sjöberg och Belova, 2019).

För att bävern ska bygga dammar har den specifika krav på miljön, vilket innebär att det finns förutsättningar att förutse var nya dammar kan förväntas bli byggda. Om vattendjupet är under 10 cm måste vattendraget dämmas till åtminstone 70-80 cm (Litoralis Natur AB, 2018).

Det finns vissa faktorer som krävs för att bävvar ska bygga ett dämme:

- **God tillgång på vedartade växter**, i första hand asp och sälg, men även björk och rönn (Hartman, 1996; Världsnaturfonden WWF, 2011).
- **Relativt små vattendrag**, 0,5 till 6,0 meter breda och 0,1 till 0,8 meter djupa (Världsnaturfonden WWF, 2011). Bävern måste kunna konstruera ett dämme som sträcker sig tvärs över hela vattendraget (Wild Trout Trust, 2015).
- **Flack lutning på vattendraget**, vattendragets lutning ska inte vara så lågt att dammens djup begränsas, men inte så högt att vattnets kraft hindrar konstruktionen av dammen (Wild Trout Trust, 2015). Den optimala lutningen hittar man i dalgångar med en lutning som understiger 15 % (Världsnaturfonden WWF, 2011). Två amerikanska studier visade att cirka 90 procent av det studerade området bäverdammar fanns i vattendrag med mindre än fem respektive sex procents lutning, vid högre lutningar var bävvar sällsynta (Litoralis Natur AB, 2018). En Norsk studie där man antar att populationen med bävvar är på gränsen till vad landskapet kan hålla visade att alla sektioner i vattendragen med ”fall” (höga lutningar) som ingick i studien användes av bävvar, även om de verkade användas mindre. Bävrarna föredrog andra delar av vattendragen, men områden med hög lutning visade sig ändå vara möjliga att använda (Pinto m.fl., 2009).
- **Stabila flödesförhållanden med låg uttorkningsrisk**. Flödet i vattendraget får inte bli så lågt att vattennivån hamnar under ingången till boplatsen (Mac Farlane, 2015). Dämmen kan dock hittas i vattendrag som torkar ut, men är då sannolikt sekundära dämmen och huvuddämnet ligger troligtvis nedströms där det är en stabilare vattentillgång. Basflödena behöver vara tillräckligt låga för att möjliggöra konstruktionen av dammar och tillfälliga flödestoppar får inte vara för höga för att förstöra dammar (Wild Trout Trust, 2015).
- **Bred dalgång**. Bäverdammar byggs huvudsakligen i breda dalgångar medan raviner och trånga dalgångar ofta undviks (Litoralis Natur AB, 2018). Man hittar bävvar främst i dalgångar som har en bredd på minst 50 m (Världsnaturfonden WWF, 2011).
- **Typ av jord längs vattendrag**. Bävvar föredrar silt jordar (60%) och undviker slänter med sand och vasskärr (Pinto m.fl., 2009).

Sannolikheten för att bäverdammar ska förekomma går enligt en amerikansk studie att förutse med hjälp av data om strandvegetation, flödesförhållanden, vattendraglutning samt storleken på vattendraget. Den enskilt viktigaste faktorn i denna studie var tillgången på vedartad vegetation längs vattendragets stränder, i första hand de lövträdsarter som bävern nyttjar som föda och byggnadsmaterial (Mac Farlane, 2015).

I Sverige har en analys utförts på öringsvattendrag i Norrköpings kommun för att peka ut troliga områden för bäverdämmen. I analysen har man utgått från data från biotopkarteringsdatabasen, SMHI:s vattenwebb, marktäckedata och den nationella höjddatabasen.

Miljöfaktor	Villkor för förekomst av bäverdammar	Källa
Vattendragsbredd	Bredden är högst 6 meter (minbredd över 6 m).	Biotopkarteringsdata
Vattendragets lutning	Vattendragslutningen är högst 4 procent.	GSD Höjddata (grid 2+)
Uttorkningsrisk	Avrinningsområdet är minst 5 kvadratkilometer stort. ¹⁾	SMHI (vattenwebb, SVAR)
Flacka strandnära marker	Dalgång med låg inneslutning (minst 30-50 m bred). ²⁾	GSD Höjddata (grid 2+)
Vegetation i närområdet	Lövträd finns inom 30 meter från vattendraget. ³⁾	GSD Marktäckedata (SMD)

Anmärkning: (1) I de fall när SMHI:s vattenwebb inte innehållit uppgifter om storlek på avrinningsområden har egna beräkningar gjorts utifrån vattendelare i SVAR. (2) Biotopkarteringsdata har använts som stödparametrar (ravin = 0 och/eller dalgångens inneslutning <math>\lt; \gt; \lt;/math> hög). (3) Flygbilder har använts som stöd och kvalitetssäkring.

Figur 16. Miljöfaktorer som användes i analysen i Norrköping där man försökte hitta troliga områden för bäverdämmen vid kommunens öringsbäckar. Miljöfaktorerna indikerar förekomst av bäverdammar (Litoral Natur AB, 2018).

Resultatet från denna analys betraktas som en grov indikation på var man kan förvänta sig framtida bäverdämmen, men analysen ansågs enkel och innehöll tydliga osäkerheter (Litoral Natur AB, 2018).

Bävaren påverkar den terrestra omgivningen med en radie på ungefär 60-100 m från strandkanten räknat (Världsnaturfonden WWF, 2011).

10 Åtgärdsplaner och mål för bäverrelaterade situationer

För att underlätta samexistensen mellan människor och bävrar så bör man jobba med planering och förebyggande åtgärder, särskilt i tätbebyggda områden där akuta konflikter ofta kan uppstå.

10.1 Planering

När det finns få bävrar i landskapet kan bävrarna lätt smälta in och skapar inte så stora problem. När bäverpopulationerna växer sprider de sig till mindre vattendrag där de börjar dämna och höja vattennivån. När detta händer blir det mer uppenbart att bävrar finns i landskapet och skapar mer problem.

För att underlätta samexistensen mellan människor och bävrar så bör man jobba med planering och förebyggande åtgärder. Genom att på förhand förutspå var det kan utvecklas konflikter och situationer som måste lösas snabbt, kan förebyggande åtgärder sättas in och lösningar tas fram snabbt (Sjöberg och Belova, 2019). Detta kan göras i form av t.ex. åtgärdsplaner för olika platser samt generellt för olika situationer eller marker.

Då bävern är väl etablerad i Stockholmsområdet och därmed i Oxunda avrinningsområde, bör en plan för hanteringen av bävrarna i de olika kommunerna tas fram. Vi rekommenderar att man samordnar planerna för hantering av bäver mellan flera

kommuner då det är samma bäverpopulation som ska hanteras som är uppdelad i olika grupper och revir som sträcker sig över kommungränserna.

10.2 Definition av problem och mål

I den första fasen behöver man definiera och utvärdera de bäverrelaterade problemen samt bäverns roll i ekosystemet (Sjöberg och Belova, 2019). I den andra fasen involveras sakägare för att inkludera bredare grupper i samhället som kan bidra till att lösa problem och sätta upp mål för en åtgärdsplan. Sakägare kan vara allmänheten, markägare, jägare, sportfiskare, naturvårdare och samhällsplanerare. Man bör sätta mål för specifika lokaler samt mål för åtgärder generellt på olika marker.

Mål för en åtgärdsplan för bäver kan vara av olika slag:

- Populationsnivåer som kan ändras över tid
- Ekonomisk påverkan – dämning av skog eller jordbruksmark, annan markanvändning eller infrastruktur
- Optimering av bävereffekter på olika nivåer av biologisk mångfald
- Sociala aspekter

Man bör tillåta bäverlokaler som är viktiga för lokal biologisk mångfald och som inte skapar skador, eller försumbara skador. Man bör inte tillåta lokaler som riskerar att skapa skada eller konflikter i närtid. På dessa lokaler behöver åtgärder sättas in för att begränsa skador och konflikter så att de blir acceptabla eller så behöver dämmen tas bort (Sjöberg och Belova, 2019).

Bäverlokaler som kan tillåtas:

- Skapar ingen skada eller skadan är minimal/enkel att hantera.
- Viktig för lokal biologisk mångfald.
- Positiv för lokal hydrologi (håller kvar vatten från markavrinning, påverkar hydrologin i våtmarker, kärr och myrar).
- Värdefulla landskapselement.
- Är del av ett skyddat område (naturreservat mm) och påverkan från bäver inte har någon negativ påverkan på rödlistade arter.
- Ofta gamla, innebär större våtmarksområden.

Bäverlokaler som inte kan tillåtas:

- De som skapar skador eller där det är hög risk att en konfliktsituation finns eller finns i närtid.
- Innehåller låg andel habitat för bävern (mat, skydd, plats mm), ofta nyligen etablerade lokaler i skadekänsliga områden eller områden med begränsad mängd habitat.

I många fall kan man sätta in åtgärder på problematiska bäverlokaler som gör att bävern kan vara kvar utan att skapa oacceptabla skador (se avsnitt 12 för åtgärder). Detta är ofta att föredra då det är svårt att hålla en bäverlokal som är lämplig för bävvar fri från bävvar.

Områden med höga naturvärden, som naturreservat och Natura 2000-områden, har andra mål än produktionsmarker eller tätbebyggda områden. Olika mål kommer att innebära olika processer för måluppfyllelse av skötseln och uppföljning (Sjöberg och Belova, 2019).

10.3 Inventering och klassificering av bäverlokaler

För att kunna ta fram åtgärdsplaner och planer för uppföljning behöver man genomföra en inventering i kommunerna där man lokaliserar och beräknar antalet bävrar, karterar in bäverhabitat, värdefulla träd/habitat samt omfattningen av skador från bäver (Sjöberg och Belova, 2019).

En inventering samt framtagande av åtgärdsplan bör innehålla flera delar:

1. Inventering av problematiska bäverlokaler som behöver åtgärdas i första hand.
2. Inventering av bäverlokaler som kan tillåtas.
3. Inventering/analys av nya områden där bävern skulle kunna etablera sig och skapa problem.
4. Inventering av värdefulla träd/habitat (träd med hotade arter, i parker m.m.) i områden där bäver finns eller skulle kunna etablera sig. Här kan man också inkludera träd som kan skapa problem om de fälls, t.ex. nära ledningar, vägar och järnvägar.

Arbetet bör leda till att man peka ut lokaler där bävrarna:

1. kan tillåtas vara ostört,
2. kan tillåtas vara men med insatta skyddsåtgärder
3. inte kan tillåtas vara.

En inventering/uppföljning kan göras årligen eller åtminstone vart tredje år (tre år är den ungefärliga längden på en bävergeneration) (Sjöberg och Belova, 2019).

Efter det att uppföljningar genomförts kan åtgärder och åtgärdsplaner behöva justeras för att fortsätta uppfylla målen med åtgärderna. Nya situationer kan uppkomma, antingen i bäverpopulationer, förändringar gällande klimatet, förändringar gällande markanvändning (t.ex. nya bostadsområden och vägar) eller andra förhållanden som också kan kräva att åtgärdsplaner justeras (Sjöberg och Belova, 2019).

En bedömning kan göras av hur stark en bäverlokal är enligt beskrivningen i bilaga 2. Om en bäverlokal är strak är det svårare att t ex ta bort bäverdämmen och hålla dem borta jämfört med en bäverlokal som är svag.

11 Åtgärdsförslag för hantering av intressekonflikter

Konflikter mellan bäver och människa uppstår när bävern återetablerar sig i landskapet. Problem som uppstår kan dock åtgärdas på olika sätt.

11.1 Konflikter mellan bäver och människa

Det är i huvudsak tre av bäverns beteenden som orsakar konflikter:

- Dämning
- Trädfällning
- Grävning

De huvudsakliga problemen med bäverskador är:

- Förstörd mänskligt byggd infrastruktur som vägar m.m.
- Översvämningar som påverkar jordbruks- och skogsmak som leder till att grödor och skog dör.
- Förstörd funktion av dräneringssystem.

Majoriteten av konflikterna mellan bäver och människa sker på en relativt liten yta med habitat längst vattendrag och sjöar. Ofta äger konflikter endas rum inom ett par meter från vattnet. Konflikter kan uppstå längre från vattendragen, men är då kopplade till en attraktiv föda (Campbell-Palmer, 2016).

En kompromiss mellan positiv och negativ påverkan kan ofta vara den bästa lösningen, genom att t.ex. reglera vattennivån vid ett dämme, bortstängsling av vägtrummor och värdefulla träd eller manipulation av bävrarnas habitat (Sjöberg och Belova, 2019). Eftersom bävern finns kvar och inte flyttar kan den ändå leva med att inte få dämna upp vissa områden. De försöker dämna ett tag och när det inte går ger de upp till slut.

Informera gärna allmänheten om att det finns bäver i området och hur detta hanteras om det är ett område där många människor rör sig. Detta gäller särskilt om man utfört en åtgärd som att t.ex. att reglera vattennivån i ett dämme.

Nedan listas förslag på hur olika problem kan åtgärdas med hänvisning till noggrannare beskrivningar av åtgärdsförslagen.

11.2 Dämning

Skador från dämning kan minskas genom att:

- göra en skadeanalys och om möjlig avsätta mark till bävrar och tolerans av bävrar.
- förebygga etablering av bävrar i nya områden.
- reglera vattennivån vid bäverlokaler.
- placera nya byggnader och infrastruktur på högre mark.

Infrastruktur

När infrastruktur hotas eller redan är påverkad måste åtgärder utföras för att sänka vattennivån.

- Om vägtrummor/kulverter är igensatta av bävrar behöver de rensas och förebyggande åtgärder i form av stängsling (avsnitt 12.6), nätcylindrar (avsnitt 12.5), avledande dämme (avsnitt 12.7) eller galler (avsnitt 12.4) sättas in.
- Om det är ett dämme som orsakar skadan och det räcker med att sänka vattennivån för att undgå skada på väg- eller järnvägsstrukturen kan man sätta in ett

rör i dämnet för att reglera vattennivån (avsnitt 12.2) eller en nätbur/nätcylinder (avsnitt 12.3). Om hela översvämningssytan måste bort får man ta bort dämnet (se 7.1.1) för tidpunkter och eventuella krav på tillstånd. Om dämnet är ett mindre, sekundärt dämme kan det innebära att dämnet inte byggs upp igen (se avsnitt 4.2). Men oftast byggs dämmena snabbt upp igen och det kan därför vara värt att bygga ett avledande dämme (avsnitt 12.7), alternativt näta in (avsnitt 12.14) samt ta bort träd och annan vegetation längst vattendraget (avsnitt 12.17) som håller bävern i området. Om dämnet som tas bort är det primära dämnet kan även bävrarna behöva skjutas (avsnitt 7.1).

Jordbruksmark och skogsmark

- Om det räcker med att sänka vattennivån för att undgå skada på marken kan man sätta in ett rör i dämnet för att reglera vattennivån (avsnitt 12.2) eller en nätbur/nätcylinder (avsnitt 12.3).
- Om hela översvämningssytan måste bort får man ta bort dämnet (se 7.1.1 för tidpunkter och eventuella krav på tillstånd). Om dämnet är ett mindre sekundärt dämme kan det innebära att dämnet inte byggs upp igen (se avsnitt 4.2). Men oftast byggs dämmena snabbt upp igen, man kan näta in (avsnitt 12.14) samt ta bort träd och annan vegetation längst vattendraget (avsnitt 12.17) som håller bävern i området. Om dämnet som tas bort är det primära dämnet kan även bävrarna behöva skjutas (avsnitt 7.1).

Naturresevat och strövområden

- I de flesta fall ökar naturvärdena och de naturliga processerna när naturområden svämmas över. I vissa sällsynta fall kan skapandet av dammar gå emot syftet med reservatet, eller skötselmålet för ett delområde eller specifik art (Devon wildlife trust). Man får följa bäverns arbete och sätta in förebyggande åtgärder där det behövs. Om översvämningssytan påverkar något syfte eller mål med reservatet negativt kan det räcka med att sänka vattennivån genom att sätta in ett rör i dämnet som reglerar vattennivån (avsnitt 12.2) eller en nätbur/nätcylinder (avsnitt 12.3).

Fiskvandring

Bävrar ses ofta som ett hot mot fiskvandring, särskilt för värdefulla havsöringspopulationer i mellersta Sverige. Dämmen tas därför rutinemässigt bort i vissa av dessa vattendrag, trots att det finns lite dokumentation kring dämmenas faktiska effekt på fisken (Sjöberg och Belova, 2019). Lax, öring och flodpärlmussla har utvecklats tillsammans med bävern under cirka 8000 år och det finns enligt Polllock m.fl. (2003) inget dokumenterat fall där bäverdammar eller annan bäveraktivitet lett till att lokala lax-, öring-, eller flodpärlmusselpopulationer försvunnit från ett vattensystem. Många arter är duktiga på att vandra förbi hinder (även mört och elritsa, ål m.fl.) (Världsnaturfonden WWF, 2011).

Man har sett att om fisken vandrar på våren så är vattenståndet högre och dammen vanligtvis i sämre kondition, vilket innebär att det då är lättare för fisken att hoppa över eller finna sprickor och tunnlar i dammen. Höstvandrande lax kan i vissa fall få problem då vattenflödet minskar och dammkonstruktionen är stabil. Öringen som vandrar i mindre bäckar och vattendrag mellan sjöar och lekområden kan drabbas (Världsnaturfonden WWF, 2011). Risken att öringsbestånd slås ut av bäver är lågt, men under vissa

förutsättningar ökar risken. Faktorer som ökar risken för stor negativ påverkan på öring är; små och flacka lek- och uppväxtmiljöer, avsaknad av stabila lek- och uppväxtmiljöer utan påverkan av bäverdammar, stor uttorkningsrisk, svaga bestånd med unga fiskar och få lekfiskar (Litoral Natur AB, 2018).

Åtgärder kan vara motiverade när bävern allvarligt hotar ett skyddsvärt fiskbestånd (Litoral Natur AB, 2018).

En mindre åtgärd kan räcka om målet är att bäver och fisk ska samexistera i vattendraget. Syftet med åtgärden är att släppa förbi lekfisk som samlas nedströms svårpasserade bäverdämmen.

- Partiell utrivning av bäverdamm i samband med fiskens lekvandring (se 12.9). Utrivningen bör utföras i samband med att lekvandring kulminerar, men kan behöva åtgärdas flera gånger under lekperioden då det är stor sannolikhet att dammen snabbt återställs av bävern. Om utrivning sker mellan 1 september och 30 april krävs tillstånd från Länsstyrelsen (avsnitt 7.1.1).
- Fisktrappor eller fiskrännor kan installeras (avsnitt 12.8), ofta i kombination med en nedsänkning av vattennivån (avsnitt 12.2).

En större åtgärd kan krävas om målet är att vattendraget ska producera så mycket fisk som möjligt.

- Utrivning av dammar som kan hindra fiskens lek- och yngelvandring eller dess lekmiljöer (se 12.10). Utrivningen bör ske när lekvandringen inträffar och kan behöva göras flera gånger under samma år. Om utrivning sker mellan 1 september och 30 april krävs tillstånd från Länsstyrelsen (avsnitt 7.1.1).

11.3 Trädfällning

De flesta träd som fälls av bävrar fälls inom en 20 meters zon från vattendraget. Skador från trädfällning kan minskas genom:

- Skydd av individuella träd med nät (avsnitt 12.14) eller anti-bäverfärg (avsnitt 12.18)
- Bortstängsling av partier med träd (avsnitt 12.15).

I Täby kommun har man nyttjat bävern för att gallra skog genom att näta de träden som man vill ha kvar och låta bävern ta ner de övriga träden.

Infrastruktur

- I förebyggande syfte kan träd som växer längs vattendrag vid t.ex. järnvägar och vägar behöva tas ner, alternativt nätas in.

Naturresevat och strövområden

I de flesta fall ökar naturvärdena och de naturliga processerna när träd dör och stubbar skapas. I vissa fall kan fällandet av träd gå emot syftet med reservatet, eller skötsel målet för ett delområde eller specifik art. Man får följa bäverns arbete och genomföra förebyggande åtgärder där det behövs.

- Man kan t.ex. behöva näta in eller stängsla bort skyddsvärda träd, inklusive träd som kan hysa skyddsvärda arter eller som är viktiga för yngningsträd som ligger i

anslutning till vatten (i huvudsak inom en 20 m zon från vattnet). Bävaren kan fälla många träd på kort tid, särskilt på hösten.

- Träd längs gång- och cykelvägar som är halvgnagda bör tas ner så att de inte riskerar att falla på någon. Lämna trädresterna i skogen så att bävrarna kan fortsätta att gnaga på dessa istället för att fälla nya träd.
- Informera om att det finns bäver i området och hur det hanteras. Uppmana gärna allmänheten att t.ex. rapportera in farliga träd.

11.4 Grävning

Skador från grävning kan minskas genom:

- att göra en skadeanalys och om möjlig avsätta mark till bävrar och tolerans av bävrar.
- utläggning av nät och större sten på slänter (avsnitt 12.16).
- nedgrävning av nät i slänter.
- Att förebygga etablering av bävrar i nya områden.

11.5 Betesskador

Betesskador på grödor och grävande av kanaler för att underlätta transport av mat kan minskas genom:

- flytt av grödor längre bort från vattendrag och sjöar.
- skapande av en cirka 30 meter bred bufferzon utan träd längs vattendragets stränder.
- att sätta upp elstängsel.

12 Åtgärder vid bäverproblem eller vid risk för bäverproblem

I detta avsnitt listas olika åtgärder som kan vidtas vid bäverrelaterade problem eller vid risk för problem samt vad åtgärden innebär. Förslag på hur olika problem kan hanteras har presenterats i kapitel 11 ovan.

12.1 Erfarenheter av åtgärder vid bäverproblem

Den huvudsakliga erfarenheten av att hantera trädfällning och grävning kommer från Europa. Den huvudsakliga erfarenheten av åtgärder för att hantera bäverdämmen kommer från USA och Kanada. Den europeiska bävern är en annan art än bävern i Nordamerika, men deras ekologiska krav samt beteende är väldigt lika, de ansågs tidigare t.o.m. att vara samma art (Campbell-Palmer, 2016).

I Sverige finns få åtgärder som har pågått under längre tid. Åtgärdsförslagen med instruktioner om hur de ska appliceras kommer i huvudsak från Europa och Nordamerika, men har inte justerats till svenska förhållanden. Åtgärdsförslagen beskriver hur man kan göra och varför det fungerar vilket innebär att man kan applicera principen och modifiera den efter sina förhållanden.

Efter att åtgärder har satts in är det viktigt med uppföljning och tillsyn av åtgärden, så att målet med lokalen fortsättningsvis uppfylls.

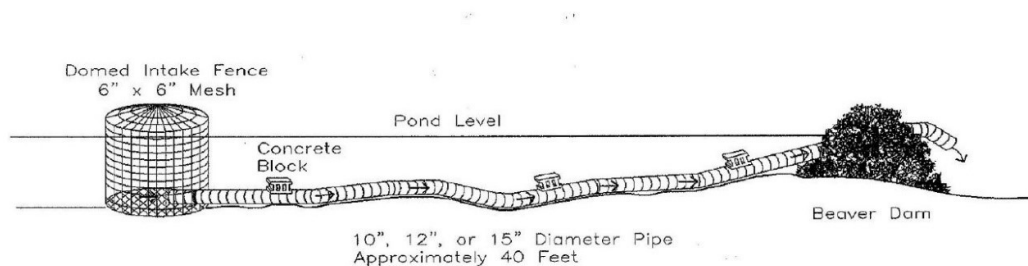
12.2 Ingen åtgärd

Ingen åtgärd vidtas trots konstaterad påverkan. Målbilden är naturliga förhållanden.

12.3 Reglering av vattennivå – rör

Vattennivån kan sänkas vid ett dämme med hjälp av rör utan att bävern behöver ge sig av. Vattennivån behöver vara tillräckligt låg för att kunna skydda mark, vägar, kulvertar och annan infrastruktur mot översvämning samtidigt som vattennivån inte får sänkas för mycket. Om vattennivån är för låg kommer bävern att konstruera ytterligare en damm eller reparera det befintliga dämmet för att försäkra sig om att vattennivån är tillräckligt hög för sin säkerhet. Det är en fördel om man kan ta reda på hur djupt bäverns huvudingång ligger, den får inte ligga ovanför vattennivån. I de flesta fall ska man inte sänka vattennivån mer än 30-50 cm (Sjöberg och Belova, 2019). Om man sänker vattennivån mer än 60 cm kan man behöva skjuta av de bävrarna som finns i reviret innan man installerar rören. Nya bävrar som flyttar in i området är mer benägna att acceptera en mindre damm utan att vilja bygga en större damm då de saknar minnet av den större dammen (Beaver Flow Management Devices - Beaver Solutions LLC, 2020).

Flödet regleras med ett rör som skapar en permanent läcka i bäverdämmet som bävrarna inte kan stoppa. För att systemet ska vara effektivt måste det konstrueras så att bävrarna inte kan hitta punkten där vattnet flödar in i röret. Detta kan göras genom att placera inloppet till röret i en stor cylinder byggd av stängselnät som placeras i så djupt vatten som möjligt. Röret placeras i dämmet på den höjd som den önskade vattennivån ska ligga på och kan justeras upp eller ner om det behövs (Beaver Flow Management Devices - Beaver Solutions LLC, 2020).



Figur 18. Skissen visar hur vattennivån i dammen kan sänkas genom att placera ett rör i dämmet på den nivån som man kan tillåta vattennivån på. Genom att bygga en nätcylinder vid rörets inlopp så kan bävrarna inte täppa igen rörmyning (Skiss: Mike Callahan, Owner Beaver Solutions LLC, "Working With Nature").

Passage av fisk genom olika flödesreglerare ska inte vara något problem så länge som storleken på stängselnätets maskor som används är tillräckligt stort. Större hål kan öppnas upp om större fiskar ska ta sig igenom, men om hålen är större än 16 cm så kan även bävrar ta sig igenom staketet. För att fisk ska kunna passera igenom rören ska de ligga så lågt, jämnt och rakt som möjligt. Det går även att konstruera fisktrappor som underlättar för fisk att passera förbi dammen, se avsnitt 12.18.

Södertälje kommun har använt sig av dräneringsrör vilket de tycker fungerar bra, då det är en större yta med "läckage" som bävrarna behöver täppa igen (Ljungqvist, 2019).

Erfarenheter av att använda sig av dräneringsrör i USA varierar, efter en tid kan rören behöva rengöras (United States Department of Agriculture, 2005).

Tillstånd krävs från Länsstyrelsen om åtgärden utförs 1 september- 30 april. Om nytt naturtillstånd infunnit sig krävs ett samråd med Länsstyrelsen och eventuellt ett tillstånd från Länsstyrelsen, se avsnitt 7.3.1.

12.4 Reglering av vattennivå - nätbur eller nätcylinder

En nätcylinder kan konstrueras av stängselnät enligt avsnitt 12.3 eller så kan färdiga nätburar, t.ex. färdiga gabionburar användas för att sänka vattennivån i ett dämme. Nätcylindern/buren kan sedan placeras i bäverdämmet på den nivå som önskas. Denna metod är inte så vanlig i litteratur om bävrar, men gabionburar har bl a provats av Danderyds och Täby kommun och har fungerat bra under det första provåret (Bergsten, 2019). Det kan dock vara svårt för större fisk att passera igenom dessa burar då de har relativt små maskor på 5 - 10 cm. Ett alternativ är att öppna kortändorna på burarna under den period då fisk leker i vattendraget.



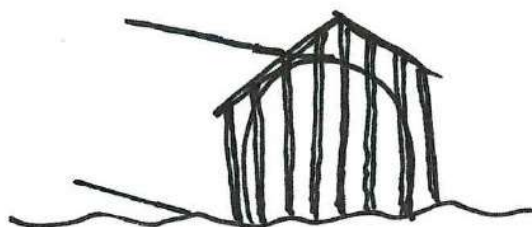
Figur 19. Fyra gabionburar har kopplats ihop och placerats på tvären i ett bäverdämme på den nivå som vattnet kan tillåtas att gå upp till. På detta sätt har vattennivån sänkts så pass mycket att en fastighet nu slipper översvämningar i källaren som hade skapats av dämnet.

Tillstånd krävs från Länsstyrelsen om åtgärden utförs 1 september- 30 april. Om nytt naturtillstånd infunnit sig krävs ett samråd med Länsstyrelsen och eventuellt ett tillstånd från Länsstyrelsen, se avsnitt 7.3.1.

12.5 Skydd av vägtrummor/kulvertar - galler

Metallgaller används ofta i andra länder för att skydda små kulvertar mot dämning. Åtgärden stoppar bävrar från att täppa igen kulverten inne i kulverten, men stoppar inte en dämning av kulverten (United States Department of Agriculture, 2005). Bävrarna kan istället täppa till galleret, men rensningen blir på detta sätt enklare.

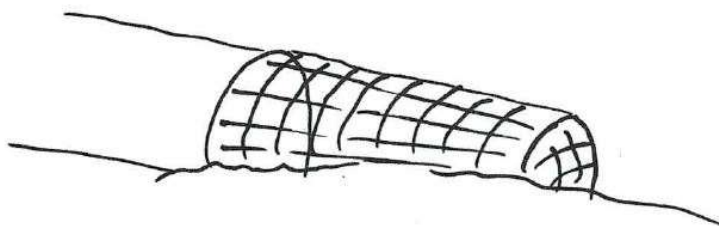
Denna metod påverkar inte bävern beteende och innebär oftast att de fortsätter dämna och att man då får en kontinuerlig skötsel bestående av rensning. Galleret behöver tryckas ner i marken eller gjutas in i ett betongfundament så att bävrarna inte gräver sig under galleret (Campbell-Palmer, 2016). Galler installeras på uppströmssidan.



Figur 20. Skissen visar hur en kulvert kan skyddas från att täppas igen inne i kulverten av bävrar genom att förse inloppet med ett galler. Detta stoppar dock inte bävrarna från att dämna kulverten då de kan täppa igen galleret istället.

12.6 Skydd av vägtrummor/kulvertar - nätcylindrar som rörförlängning

Denna metod förlänger kulverten med ett kraftigt ståltrådsnät som nästan är omöjligt för en bäver att täppa till. Kraftiga stålåtspaneler som är 2,5 meter långa formas till cylindrar, dessa täcks sedan med ett galvaniserat stålåt och hålls ihop med stålringar. Cylindern sätts fast i öppningen på väg kulverten. Inga öppningar får finnas mellan nätcylindern och kulverten, dessa måste i så fall täckas med mer nät. Normal behövs cirka tre sektioner med cylindrar som förlänger kulverten cirka 7,5 meter uppströms (United States Department of Agriculture, 2005).

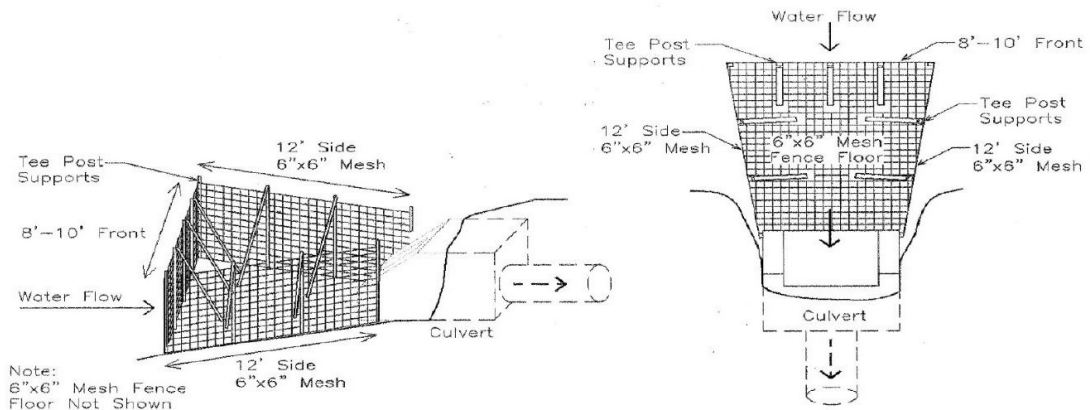


Figur 21. Skissen visar hur en kulvert kan skyddas från att täppas igen av bävrar genom att förse inloppet med en rörförlängning bestående av en cylinder av stålåt. En nätcylinder är nästan omöjlig för en bäver att täppa igen.

12.7 Skydd av vägtrummor/kulvertar - stängsel

Om man bygger bra designade (gärna trapetsformad) och konstruerade stängsel som skydd för vägtrumman är detta väldigt effektivt för att undvika dämning. Staketet skapar en mycket längre sträcka (jämfört med bredden på trumman) som bävern måste dämna. Effektiva staket är minst 10 meter långa vilket innebär mycket mer jobb och därmed ett lägre incitament att dämna, bävrarna kommer därmed att välja andra platser för att dämna vilket innebär att kulverten lämnas ifred.

Staketet kan byggas i trapetsformat, rektangulär eller triangulär form. Den slutliga formen beror på hur lokalen ser ut. Ju längre från kulverten stängslet dras ju effektivare blir det. Staketet byggs helst av nät med 15X15 cm stora maskor, betongklätt nät är optimalt. Öppningarna är då tillräckligt stora för att minimera att flytande löv och kvistar fastnar i nätet samtidigt som öppningarna är tillräckligt små för att stoppa bävrar från att ta med sig dämmningsmaterial innanför staketet. Ofta lägger man även nät på botten för att motverka att bävrarna gräver tunnlar under staketet (Beaver Flow Management Devices - Beaver Solutions LLC, 2020).



Figur 22. Skissen visar hur en kulvert kan skyddas från att dämmas av bävrar genom att bygga ett stängsel i anslutning till kulverten uppströms. Den högra bilden visar hur man kan förstärka stängslet med ett golv så att bävrarna inte kan gräva sig under stängslet (Skiss: Mike Callahan, Owner Beaver Solutions LLC, "Working With Nature").

Underhållet av ett väl designat staket är minimalt och innebär tillsyn 3-4 gånger per år då man tar bort löv och grenar som fastnat i staketet. Kolla att stolpar och stängsel inte skadats vid islossning (United States Department of Agriculture, 2005).

12.8 Skydd av vägtrummor/kulvertar - avledande stängsel och dammar

Ett avledande stängsel eller dämme är det enklaste och billigaste sättet att skydda en kulvert, vägtrumma eller rör från dämning. Denna åtgärd fungerar bäst där det finns en hög väg bana och ingen lågt liggande bebyggelse som kan svämmas över så länge trumman hålls öppet.

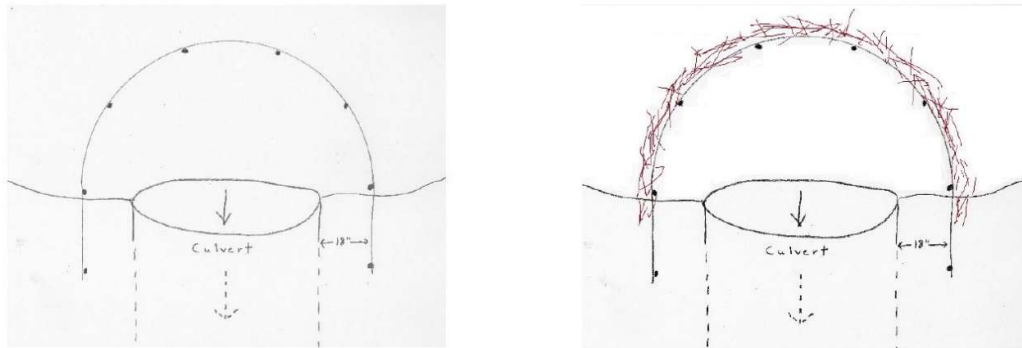
Ibland kan diket/bäckfåran vara för smal för att stängsla bort trumman, då kan ett avledande staket eller dämme uppströms vara den bästa lösningen.

Det avledande staketet eller dämmet byggs tvärs över diket/bäcken 3-4 meter uppströms trumman och behöver bara byggas cirka 30 cm ovanför vattenytan. Använd ett nät med

mindre maskor, t ex ett armeringsnät med den mindre rutstorleken (rotnät/spackelnät), och placera löv, gräs och kvistar mot gallret så att vattnet börjar dämmas.

Genom att skapa små dammar med lite porlande vatten stimulerar man bävern att dämna upp på det avledande staketet istället för i trumman. Bävern bygger där det är enklast.

Om det finns stora stenar i närheten kan dessa användas för att bygga en avledande damm.



Figur 23. Skissen visar hur en kulvert kan skyddas från att dämmas av bävrar genom att bygga ett avledande stängsel i anslutning till kulverten uppströms. Den vänstra bilden visar ett stängsel där man inte skapat ett dämme. Den högra bilden visar ett stängsel där man även har dämmt med kvistar och därmed skapat ett avledande dämme (Skiss: Mike Callahan, Owner Beaver Solutions LLC, "Working With Nature").

Om utbredningen av dämmet behöver begränsas kan ett staket samt ett rör för att reglera vattennivån installeras i dämmet, se avsnitt 12.2 (Beaver Institute™ Management, Research and Education, 2019).

En anmälan om vattenverksamhet krävs om stenar ska läggas i diket, se avsnitt 7.2.

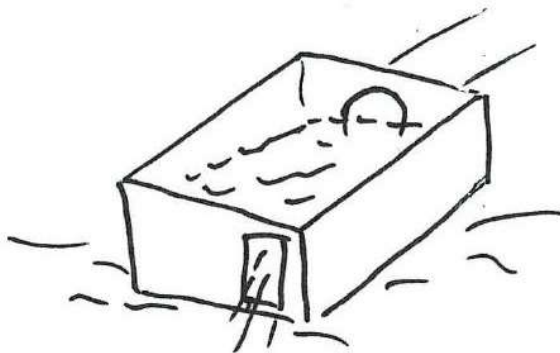
12.9 Fisktrappor och rännor

Fisktrappor kan byggas i dämmen som kombineras med ett rör som reglerar vattennivån, se avsnitt 12.2 (Campbell-Palmer, 2016).



Figur 24. Skissen visar hur en fisktrappa kan kombineras med ett rör som går genom bäverdämmet och på så sätt reglerar vattennivån.

En fiskränna i form av en låda med slitsar kan byggas i utloppet av ett rör som reglerar vattennivån. Slitsarna ska vara ungefär halva storleken av rörets diameter. Ett starkare vattenflöde skapas vid utloppet från lådan som lockar in fisken (Campbell-Palmer, 2016). Ett försök med att använda en sådan här låda av Stockholms stad resulterade i att bävrarna fyllde lådan med lera för att få stop på flödet (Karlöf, 2019). Det kan därför vara värt att skydda lådan mot bävrar genom att bygga en nätbur runt lådan på samma sätt som man bygger en nätbur runt röret som reglerar vattennivån, se avsnitt 12.2.



Figur 25. Skissen visar en fiskränna i form av en låda med slitsar.

12.10 Partiell rivning av dämmen

Partiell rivning av ett dämme innebär att endast en mindre del av dämnet tas bort. Ett vattenflöde som är tillräckligt för att fisk ska kunna passera öppnas genom dämmen, men merparten av konstruktionen lämnas orörd. Partiell rivning bör i första hand övervägas vid fiskvandring och där det rör sig om en primär damm som håller vattennivån vid bäverns boplatz. Denna åtgärd får betraktas som en löpande skötsel.

Tillstånd krävs från Länsstyrelsen om åtgärden utförs 1 september- 30 april. Om nytt naturtillstånd infunnit sig krävs ett samråd med Länsstyrelsen och eventuellt ett tillstånd från Länsstyrelsen, se avsnitt 7.3.1.

12.11 Rivning av dämmen

I vissa fall kan man behöva riva bäverdämmen. Rivning av sekundära dämmen kan ge en bestående effekt, men om det är ett primärt dämme så krävs även jakt för att få en effekt (se avsnitt 4.2). I vattendrag med gynnsamma förhållanden för bäver är sannolikheten stor att nya dammar byggs upp igen när gamla rivits ut, även om den aktuella familjegruppen skjuts bort. Åtgärden får i dessa fall ses som en löpande skötsel.

På grund av de skador som bäverns verksamhet kan åstadkomma finns vissa möjligheter enligt jaktlagstiftningen att få riva bäverdammarna. Länsstyrelsen är tillståndsmyndighet. Det är dock viktigt att man som markägare, vägansvarig m.fl. håller bävrarnas aktiviteter under uppsikt under hela året. Då behöver man inte ta till de ofta kostsamma "brandkårsutryckningar" som kan behövas när bävrarna ostört har kunnat bygga och dämna i vattendragen. På platser med stor aktivitet och besvärlig skadebild, rekommenderas att man utnyttjar den allmänna jakttiden för bäver: 1 oktober–15 maj.

När dämmen rivs kan man påverka frigörandet av sediment i bäverdämmen, där näringsämnen och föroreningar kan ha ackumulerats (Wild Trout Trust, 2015).

Tillstånd krävs från Länsstyrelsen om åtgärden utförs 1 september- 30 april. Om nytt naturtillstånd infunnit sig krävs ett samråd med Länsstyrelsen och eventuellt ett tillstånd från Länsstyrelsen, se avsnitt 7.3.1.

Om borttagandet av dämnet bl.a. innebär schaktning, sprängning eller liknande åtgärd kan anmälan om vattenverksamhet till Länsstyrelsen krävas (avsnitt 7.2).

Rivning av bäverdämmen får inte bedrivas i strid mot bestämmelser om skydd av områden enligt miljöbalken, som fågelskyddsområden, sälskyddsområden, nationalparker och naturreservat.

12.12 Flytt av bäver

Flytt av bäver till bäverfria områden är troligtvis inte aktuellt då bäverpopulationens täthet är så hög i regionen. Det är inte heller säkert att platsen blir bäverfri fortsättningsvis då nya bävrar från angränsande grupper sannolikt återkoloniserar platsen (Sjöberg och Belova, 2019).

12.13 Skyddsjakt

Enligt §23 jaktförordningen får Länsstyrelsen om det inte finns någon annan lämplig lösning och om det inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde meddela tillstånd till jakt enligt §29 jaktförordningen efter annars fredade djur av hänsyn till bl a allmän hälsa och säkerhet eller av andra tvingande skäl som har ett allt överskuggande allmänintresse, för att förhindra allvarlig skada, särskilt på gröda, boskap, skog, fiske, vatten eller annan egendom mm.

Om målet med jakten är att få bort eller minimera en population av bävrar på en lokal måste jakten pågå under en längre tid i ett större område, då nya bävrar annars riskerar att flytta in (Sjöberg och Belova, 2019).

Kommunen kan ha kommunala skyttar som har tillstånd att använda skjutvapen inom planlagt område samt i övrigt tätbebyggt område för att avliva vilda djur. Utanför dessa områden ska man i första hand vända sig till den som har jakträtten. Inom detaljplanlagt område krävs dessutom polistillstånd för att få avlossa skott.

12.14 Slagfälla

Enligt §23 jaktförordningen får Länsstyrelsen om det inte finns någon annan lämplig lösning och om det inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde meddela tillstånd till jakt enligt §29 jaktförordningen efter annars fredade djur av hänsyn till bl a allmän hälsa och säkerhet eller av andra tvingande skäl som har ett allt överskuggande allmänintresse, för att förhindra allvarlig skada, särskilt på gröda, boskap, skog, fiske, vatten eller annan egendom mm.

Slagfällan som är tillåten att använda för bäver är av typen Conibear 330-2 som dödar bävern direkt vid fångstögonblicket. Slagfälla får endast användas av personer som har genomgått en särskild utbildning anordnad av svensk jägarorganisation, eller motsvarande utländsk utbildning som med avseende på djurskydd och säkerhet är likvärdig den svenska. När man använder dessa slagfällor sätts de ut av jägaren under några veckor. Om området är bebott av bäver brukar bävern fångas i fällan.

Tillstånd från länsstyrelsen krävs vid jakt med fångstredskap som dödar bäver och kan ges:

1. under förutsättning att tillståndet i första hand syftar till att förebygga eller förhindra skada orsakad av bäver, och
2. användandet sker selektivt och att risken för bifångst av t.ex. utter därmed minimeras (NFS 2018:3).

Tillstånd beviljas ej om det finns utter i området.

Tillståndet att använda slagfällan gäller under förutsättning att:

- Markägaren/jakträttshavaren ska ha medgett tillstånd till jakten,
- Fångstredskap ska vara tillverkat i enlighet med Naturvårdsverkets beslut och typgodkännande,
- Fångstredskap som används ska, vare sig de är gillrade eller inte, märkas med användarens namn, adress och telefonnummer (märkningen ska vara väderbeständig). Dessa uppgifter erfordras inte om fångstredskapet används i hus, gård eller trädgård. För märkning av slagfälla för bäver gäller de villkor som anges i typgodkännandet,
- Material- och funktionskontroll av fångstredskapet ska ske regelbundet, dock minst en gång per månad under den tid som redskapet används,
- Fångstredskap får inte användas i vattendrag med regelbunden förekomst av utter samt
- Sker fångst av annan art än bäver ska detta, utan fördröjning, rapporteras till Länsstyrelsen

12.15 Nätning av träd

Träd som man vill skydda från att fällas av bäver kan nätas in i förebyggande syfte. Näta in skyddsvärda träd, träd med hotade arter och värdefulla trädbiotoper om de står i anslutning till vattendrag eller sjöar där det finns bäver eller risk för att bäver etablerar sig. Detta gäller främst träd som står 10-20 meter från vattnet, men kan även gälla träd långt upp på land då bävern kan ta sig upp ett par hundra meter på land i jakt på virke.

Träd kläs in med nät från basen av trädet och 1 m upp på stammen så bävern inte når upp att gnaga. Näten ska inte skada träden, utan utrymme måste ges för träden att växa. Lämna gärna ett extra varv med nät så att nätet kan justeras när trädet växer. Gräv även gärna ner stängslet en bit i marken.



Figur 26. Träd kan skyddas från bävergnag genom att de nätas in, lämna utrymme för trädet att växa och gräv gärna ner stängslet en bit i marken och det är möjligt (på denna bild har man ej gjort detta).

Hur bra nätet fungerar som skydd beror på hur önskvärt det skyddade trädet är för bävern och tillgången på alternativ mat. Hönsnät kan hålla bävrar borta, men bävern kan lätt tugga igenom detta om den verkligen vill det (United States Department of Agriculture, 2005). I Södertälje har man istället använt sig av armeringsnät med den mindre rutstorleken (rotnät/spackelnät) som har fungerat bra (Ljungqvist, 2019).

12.16 Bortstängsling av områden

Om man vill skydda större områden med träd eller mark från bäver kan man stängsla bort dessa ytor. Stängsel behöver inte vara mer än 70-80 cm höga då bävrar inte är så bra på att hoppa eller klättra. De kan däremot gräva sig under stängsel eller ta sig in genom öppningar i stängslet. Det är därför viktigt att se till att underkanten av stängslet är fastsatt i marken genom att underkanten av nätet grävas ner cirka 20 cm eller genom att sätta fast en horisontell nätremsa (cirka 50 cm bred) på marken på utsidan som viks ut som ett ”L”. (United States Department of Agriculture, 2005; Sjöberg och Belova, 2019).

Fårnät med maskor som inte är större än 15 cm bör hålla bävrar borta. Ett alternativ är att sätta upp en eltråd på 30 cm höjd.

Om man vill stoppa bävrar från att förflytta sig i bäckar och diken kan man sätta ett tvärgående staket som går i vattendraget och som sträcker sig 150 meter åt var sida om vattendraget (United States Department of Agriculture, 2005).

12.17 Skydd av sjö- och åkanter

Bävrar kan gräva bohållor, tunnlar och gångar i sjö-, dikes-, och åkanter som kan underminera marken. Om detta problem uppstår kan man täcka marken med stängselnät eller lägga ut större stenar på marken (United States Department of Agriculture, 2005).

Vid nyanläggning av t.ex. vallar för dammar och våtmarker kan man gräva ner armeringsnät i vallen för att förhindra att bävrar gräver i dessa (Campbell-Palmer, 2016).

12.18 Borttagning av träddungar och buskar

Genom att skapa bufferzoner som är 10-20 meter breda, där man tar ner attraktiva träd längs vattendragen kan konflikter minskas drastiskt (Campbell-Palmer, 2016).

På öppnare ytor kan man röja eller slåtra slänter längs vattendrag för att förhindra att buskar och sly växer upp som föredras av bäver. Aspsly och salixbuskage tas bort medan man kan lämna träd som är mindre intressanta för bävrar som gran och al (Sjöberg och Belova, 2019).

12.19 Anti-bäverfärg

Anti-bäverfärg kan appliceras på skyddsvärda träd för att skydda dem mot bävergnag. Effektiviteten av denna metod varierar beroende på lokalen. Träd som asp och sälg som föredras av bävrar är svårare att skydda än träd som inte föredras. Hur effektivt skyddet är beror även på hur många träd som skyddas och hur många alternativa träd det finns inom reviret. Färg kan avskräcka bävern, men om bävern inte har ett val ger de sig på träden ändå (United States Department of Agriculture, 2005).

För recept på färg se bilaga 3.

13 Referenser

- Beaver Flow Management Devices - Beaver Solutions LLC [internet], 2020.
Tillgängligt: <https://www.beaversolutions.com/>,
<https://www.beaversolutions.com/> [Hämtad 2020-1-13].
- Beaver Institute™ Management, Research and Education [internet], 2019.
Tillgängligt: <https://www.beaverinstitute.org/> [Hämtad 2019-11-29].
- BERGSTEN, J., 2019. *Erfarenheter av bäver från Danderyds kommun.*
- CAMPBELL-PALMER, R., 2016. *The Eurasian beaver handbook ecology and management of castor fiber.*
- DEVON WILDLIFE TRUSTS, 2016. *Beaver Management Strategy A strategy for addressing the risks associated with a free living beaver population on the River Otter.*
- HARTMAN, G., 1996. *Habitat selection by European beaver (Castor fiber) colonizing a boreal landscape.*
- HARTMAN, G., 2019. *Allt om bäver.*
- JÄGAREFÖRBUNDET, S., 2019. Bäverns återkomst – bra eller dåligt? [internet].
jagareforbundet.se. Tillgängligt:
<https://jagareforbundet.se/vilt/viltnyheter/2016/10/baverns-aterkomst-bra-eller-daligt/> [Hämtad 2019-9-22].
- KARLÖF, O., 2019. *Erfarenheter av bäver från Stockholms stad.*
- LITORALIS NATUR AB, 2018. *Bäver i Norrköpings kommuns öringbäckar.* Tekniska kontoret, Norrköpings kommun.
- LJUNGQVIST, T., 2019. *Erfarenheter från Södertälje kommun Viltvård, Bäverproblem.*
- LÄNSSTYRELSEN I JÖNKÖPINGS LÄN, 2012. *Stora rovdjur i södra Sverige.*
- MAC FARLANE, W., 2015. *Modeling the capacity of riverscapes to support beaver dams.*

- PINTO, B., SANTOS, M.J., och ROSELL, F., 2009. *Habitat selection of the Eurasian beaver (Castor fiber) near its carrying capacity: an example from Norway.*
- SJÖBERG, G. och BELOVA, O., 2019. *Beaver as a renewable resource. A beaver dam handbook for the Baltic Sea Region.* WAMBAF.
- SKOGSSTYRELSEN, 2019. Tydliga spår efter storgnagare [internet]. Tillgängligt: /om-oss/var-tidning-skogseko/skogseko-3-2017/tydliga-spar-efter-storgnagare/ [Hämtad 2019-11-29].
- SLU, 2008. *Bävern - en nyckelart för vattenförvaltningen?* Nr. 10 2008.
- UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 2005. *How to keep beavers from plugging culverts.*
- VÄRLDSNATURFONDEN WWF, 2011. *Bävern - avrinningsområdets skogsmästare.*
- WAMBAF, 2017. *Beaver population management in the baltic sea region - A review of current knowledge, methods and areas for development.*
- WILD TROUT TRUST, 2015. *View on beaver - Trout interactions.*

BILAGA 1

Vad som ska ingå i en ansökan om dispens till Länsstyrelsen i Stockholms län:

- Namn och adress.
- Er roll (exempelvis företagsinnehavare/markägare/jakträttsinnehavare).
- Det antal bäverdammar som ska rivas.
- Fastighetsbeteckningar där bäverdamarna är placerade.
- Karta som visar vattendragen och bäverdamarnas placering.
- Karta med markering för eventuella bäverhyddor.
- Foton på respektive bäverdamm.
- Beskrivning av vilka typer av skador som ligger till grund för ansökan, inklusive foton.
- Information om på vilka sätt åtgärderna kommer att bidra till att allvarlig skada förhindras.
- Avskjutningsstatistik på bäver för de senaste två åren för respektive vattendrag.
- Vilka förebyggande åtgärder har vidtagits.

Bilaga 2

Bedömning av hur stark en bäverlokal är

En lokal med bäver bör bedömas utifrån om det är en svag, medelstark eller stark bäverlokal, enligt följande kriterier (Sjöberg och Belova, 2019):

1. En svag bäverlokal bebos av 1-2 bävrar. Fällda träd och buskar på hösten är koncentrerade till 1-2 platser, 1-2 bäverspår som leder från vattnet till områden med trädfällen. Normalt en bäverdamm och inget vinterförråd med grenar och löv.
2. En medelstark bäverlokal bebos av 3-5 bävrar. Fällda träd och buskar på hösten är koncentrerade till 3-5 platser med samma antal bäverspår som leder från vattnet till områden med trädfällen. Bäverhyddan (om det finns en sådan) är normalt stor och underhålls intensivt av bävrarna. Normalt mer än ett bäverdämme, där huvuddammen är signifikant större än de andra samt vinterförråd med grenar och löv.
3. En stark bäverlokal bebos av fler än 5 bävrar. Fällda träd och buskar på hösten är koncentrerade till ett flertal platser och många bäverspår som leder från vattnet till områden med trädfällen på hösten. Ibland mer än en bäverhydda – en huvudsaklig bäverhydda och ofta flera mindre hyddor eller flera vinterförråd med grenar och löv.

Bilaga 3

Recept på anti-bäver färg (Devon Wildlife Trusts, 2016)

Recept:

- Oljebaserad/latexbaserad utomhusfärg
- Fin sand (0,75-1,0 mm)

Metod:

1. Blanda cirka 140-225g sand i 1 liter färg
2. Blanda små satser och blanda ofta
3. Måla på träd upp till en höjd av cirka 1 meter