

Christina Rappe
christina.rappe
@naturvardsverket.se

REMISS
2011-03-02 Dnr 429-181-10

Sändlista

Vägledning för prioritering av förebyggande åtgärder vid rovdjursangrepp i särskilt tamdjurstäta områden

Sammanfattning

Enligt gällande rovdjurspolitik ska rovdjuren tillåtas sprida sig till nya områden utanför renskötselområdet. Medel till förebyggande åtgärder bör användas på ett sådant sätt att de i största möjliga omfattning reducerar ett befintligt eller förväntat antal angrepp, samtidigt som en spridning till och etablering i nya områden tillåts. Viss del av spridningsområdet har särskilt höga tätheter av tamdjursbesättningar och förebyggande åtgärder blir där kostsamma, varför en prioritering av föreslagna åtgärder krävs.

Bland tamdjuren löper får- och getbesättningar större risk för angrepp än t ex nöt och häst. Bland rovdjursarterna är risken för angrepp klart större i ett område med fast förekomst av varg än i ett område med fast förekomst av lodjur eller björn. Därför berör denna vägledning främst angrepp på fårbesättningar av varg, men i diskussionerna kan även angrepp av lo och björn ingå.

Det går idag inte att förutsäga exakt vilka besättningar som kommer att angripas av rovdjur under de närmaste åren. Däremot är det möjligt att ganska väl förutsäga vilka besättningar som löper större respektive mindre risk för angrepp och vilka förebyggande åtgärder som kan antas ha större respektive mindre effekt vad gäller att förhindra ett angrepp.

I föreliggande rapport berörs företrädesvis vargens spridningsområde söderut, dvs de delar av södra Sverige som idag saknar vargrevir. I södra Sverige bör förutsättningarna för etablering av varg vara mer gynnsamma i de områden med lägre täthet av fårbesättningar än i områden där tätheten av fårbesättningar är som högst. Bidrag till permanenta åtgärder bör därför prioriteras till åtgärder i får/getbesättningar som är belägna i områden med lägre täthet av fårbesättningar (< 50 fårbesättningar per 10 kvadratmil)

Prioriteringsordning för medel till förebyggande åtgärder bör i övrigt prioriteras enligt följande:

1. Akutåtgärder direkt efter ett konstaterat angrepp
2. Bidrag till permanenta åtgärder i tamdjursbesättningar som har haft angrepp av rovdjur vid minst ett tillfälle under de senaste tre åren
3. Bidrag till akuta och permanenta åtgärder till får/getbesättningar som är belägna i områden med återkommande förekomst av rovdjur.
4. I förekommande fall ska besättningar på fritt bete prioriteras.

Uppdragsbeskrivning

Förebyggande åtgärder för tamdjursbesättningar

Naturvårdsverket ska, efter samråd med Statens jordbruksverk och Viltskadecenter, lämna en vägledning för prioriteringar av förebyggande åtgärder mot skador som har orsakats av rovdjur i områden med täta tamdjursbesättningar och redovisa detta till Regeringskansliet (Jordbruksdepartementet) senast den 31 december 2010.

Efter en hemställan till regeringen om förlängning av uppdraget, ska detta redovisas senast 31 mars 2011.

Uppdragets avgränsning

Risken för angrepp på tamdjur skiljer sig avsevärt mellan olika typer av tamdjur, men också mellan de olika rovdjursarterna. Bland tamdjuren löper får och getbesättningar många gånger större risk för angrepp än t ex nöt och häst. Bland rovdjursarterna är risken för angrepp klart större i ett område med fast förekomst av varg än i ett område med fast förekomst av lodjur eller björn. Behov av skydds jakt bedöms i varje enskilt fall och åtgärden ingår inte i denna vägledning.

Enligt Naturvårdsverkets regleringsbrev för 2011 ska verket utarbeta riktlinjer för länsstyrelsens handläggning av ansökningar om skydds jakt. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Landsbygdsdepartementet) senast den 15 december 2011.

Eftersom den förväntade effekten av förebyggande åtgärder är som störst där risken för angrepp är som högst riktas de föreslagna prioriteringarna i första hand mot får och getbesättningar som löper risk att angripas av varg.

Diskussionen om prioritering av vissa förebyggande åtgärder i tamdjurstäta områden har gjorts utifrån hur en sådan prioritering kan underlätta en spridning av vargstammen till landets sydligaste delar. Geografiskt berörs i huvudsak de delar av landet som ligger söder om en tänkt linje; Göta älv, Väneren, Hjälmaran, och Mälaren.

Förebyggande åtgärder

Idag finns varg framförallt i delar av Svealand och Götaland där tätheten av fårbesättningar är relativt låg. En jämnare geografisk fördelning av vargstammen har diskuterats flitigt under det senaste decenniet. Att med bidrag till

förebyggande åtgärder underlätta vargens utbredning i Sverige förutsätter att man gör minst ett av följande antaganden.

- Bidragen leder till att det angrips färre tamdjur än annars hade varit fallet, vilket leder till färre tillfällen då skydds jakt behöver användas.
- Bidragen leder till att attityden till rovdjursförvaltning och förvaltande myndigheter påverkas i positiv riktning.
- Oavsett vilket av ovanstående antaganden man lutar sig mot så blir kontentan att man i första hand bör försöka nå en så stor del av det tilltänkta expansionsområdet som möjligt med åtgärden bidrag till förebyggande åtgärder.

Om medel till förebyggande åtgärder riktas mot de mest tamdjurstäta delarna av Svealand och Götaland så kommer endast en mindre del av områdets yta att beröras av bidrag, men det område där enstaka angrepp kan döda och skada många djur samtidigt. En riktning av bidragen mot de mindre tamdjurstäta delarna av Svealand och Götaland leder å andra sidan till att ett många gånger större område omfattas av förebyggande åtgärder.

Det finns få belegg för att bidrag till förebyggande åtgärder i sig är ett effektivt sätt att öka acceptansen för rovdjursförvaltningen eller rovdjuren. Sannolikt är det mer ändamålsenligt att se arbetet med förebyggande åtgärder som en möjlighet för myndigheterna att visa att de kan hantera negativa effekter av rovdjursförekomst, och på så vis öka förtroendet för rovdjursförvaltningen och därigenom möjligen öka acceptansen för de av riksdagen uppsatta målen.

Att ge bidrag till förebyggande åtgärder i områden där åtgärderna kan förväntas ha mindre ”skadeförebyggande” effekt (d.v.s. områden med lägre risk för rovdjursangrepp) kan möjligen ge en mer positiv attityd i det området på kort sikt.

Medel till förebyggande åtgärder bör användas på ett sådant sätt att de i största möjliga mån minskar ett befintligt eller förväntat antal rovdjursangrepp på tamdjur, alltså att medlen i första hand bör riktas mot de besättningar som löper störst risk för rovdjursangrepp.

Olika typer av förebyggande åtgärder

Tamdjursägare har under flera årtusenden utvecklat och använt förebyggande åtgärder och det finns ett stort antal åtgärder som idag används i Sverige och andra länder. Vilken/vilka av dessa åtgärder som kan förväntas ha större eller mindre effekt beror på vilken problemsituationen är. Om ett angrepp är ett av flera i ett problemområde, ett av flera angrepp utförda av en så kallad problemindivid eller bara ett enstaka angrepp är helt avgörande för vilken/vilka förebyggande åtgärder som kan förväntas vara mer effektiva. Ofta behövs en kombination av flera åtgärder.

Även förebyggande åtgärder brukar delas in i kategorier beroende på hur de används och vilken effekt de har. Framförallt är det viktigt att skilja på:

- Permanenta åtgärder – som sätts upp för att fungera upp till ca 15 år.

- Akuta åtgärder – som oftast sätts upp direkt efter ett angrepp för att fungera 4-6 veckor.

Exempel på permanenta åtgärder som används i Sverige idag (utöver jakt)

Se även bilaga 3.

- Rovdjursavvisande stängsel, oftast med 4-5 galvade trådar och stabila hörnkonstruktioner. Se bilaga 1.
- Ökad bevakning av tamdjuren under hela eller delar av året/dygnet.
- Boskapsvaktande hundar.
- Kadaverhantering.

Exempel på akuta åtgärder som används i Sverige idag (utöver jakt)

Se även bilaga 4.

- Rovdjursavvisande stängsel, oftast i form av elnät som går snabbt att sätta upp.
- Nattintag. Oftast används åtgärden under de allra första dygnet efter ett angrepp i väntan på att andra åtgärder ska hinna vidtas.
- Lapptyg (endast mot varg). En lång lina med tyglappar sätts upp på utsidan av det ordinarie stängslet, eftersom lapptyget inte hindrar tamdjuren från att gå ut.
- Ljud- och ljusskrämmor
- Kadaverhantering. Kadaver, slaktrester och annat avfall eller djurfoder som rovdjur kan uppfatta som en födoresurs kan locka rovdjur till ett visst område. Om en sådan plats finns i närheten av tamdjur ökar även exponeringen av tamdjur för rovdjuren och därmed också risken för att tamdjuren blir angripna.
- Ökad tillsyn. Mänsklig närvaro är sannolikt en av de mest effektiva förebyggande åtgärderna som finns.

När och var är risken för angrepp störst?

Antalet tamdjur som dödas, skadas eller saknas efter ett rovdjursangrepp varierar stort och beror bland annat på hur många tamdjur som fanns på platsen, hur stort hägn de hade att röra sig inom, om de bröt sig igenom hägnet vid angreppstillfället, mm. Vilken rovdjursart som angripit tamdjuren spelar också roll. Varg angriper i genomsnitt ca 5 får per tillfälle, lodjur ca 2 får per tillfälle och björn ca 7 får per tillfälle. Vid angrepp på nöt är det sällan mer än ett djur som angrips oberoende av rovdjursart. För att avgöra om uppkomna rovdjursskador är ovanligt omfattande eller som ett mått på utveckling av rovdjursskador över tiden är dock antalet angrepp en bättre enhet än antalet rovdjursskador eller utbetald ersättning för rovdjursskador.

Det finns stora skillnader i omfattningen av de olika rovdjurslagens angrepp på tamdjur. En enkel jämförelse mellan antalet rovdjursindivider och antalet angrepp av respektive rovdjursart säger mycket om konfliktpotentialen för de olika arterna. År 2009 dokumenterades 493 tamdjur vara angripna av varg, 73

stycken av lodjur och 21 stycken av björn. Antalet lodjur och björnar i Sverige är mångdubbelt fler än antalet vargar och även om fördelningen av tamdjur över landet är en del av förklaringen så är det uppenbart att vargar har en större konfliktpotential visavi tamdjurshållningen jämfört med björn och lo.

Bara någon enstaka procent av björn- respektive lodjursstammarna i Sverige angriper tamdjur vid något tillfälle under året och ännu färre angriper tamdjur vid fler än ett tillfälle. För vargar är det annorlunda, ungefär 30% av de svenska reviren med föryngringar är inblandade i minst ett angrepp på tamdjur per år och ca 20% av reviren med föryngring är inblandade i fler än ett angrepp per år. I genomsnitt sker ungefär hälften av alla vargangrepp på tamdjur inom de dokumenterade vargrevirens gränser.

Risken för angrepp varierar mycket mellan olika tamdjurslag. Risken för rovdjursangrepp på får är många gånger större än risken för rovdjursangrepp på nötdjur och hästar. År 2009 dokumenterades 664 får ha angripits av stora rovdjur.

De tamdjursbesättningar som löper störst risk för rovdjursangrepp är de som ligger i vargrevir eller i områden där det är mest troligt att vargarna etablerar sig under de närmaste åren. Eftersom vargar är generalister med få specifika habitatkrav är det svårt att med säkerhet förutsäga var det kommer att ske nyetableringar i söder. Det genomsnittliga avståndet mellan födelserevir och plats för etablering har varit omkring 100 km under de senaste tio åren. Vi kan använda det som utgångspunkt och anta att samma mönster kommer att gälla under de närmaste åren. Det går idag inte att förutsäga exakt vilka besättningar som kommer att angripas av rovdjur under de närmaste åren. Däremot är det möjligt att ganska väl förutsäga vilka områden besättningar löper större respektive mindre risk för angrepp och vilka förebyggande åtgärder som kan antas ha större respektive mindre effekt vad gäller att förhindra ett angrepp.

Erfarenheter från Sverige visar att:

- Tamdjursbesättningar löper överlägset störst risk för rovdjursangrepp under perioden direkt efter ett första angrepp.
- Tamdjursbesättningar i vargrevir löper större risk att utsättas för rovdjursangrepp än tamdjursbesättningar i områden med andra stora rovdjur.
- Får och getbesättningar löper större risk att angripas av rovdjur än besättningar med andra tamdjurslag.
- Risken för rovdjursangrepp är i stort sett densamma för enskilda tamdjursbesättningar, oavsett om en tamdjursbesättning befinner sig i ett område med hög täthet av tamdjursbesättningar eller i ett område med låg täthet.

Olika förebyggande åtgärder bör kombineras med varandra för att ge mesta möjliga effekt per investerad krona. T.ex. bör akutåtgärder kombineras med permanenta åtgärder.

Hur stor är risken för upprepade angrepp?

Med uppgifter från tio års dokumenterade rovdjursangrepp finns nu data på i

vilken utsträckning det faktiskt sker upprepade angrepp efter ett första angrepp på tamdjur. Se bilaga 2.

Lodjur står för lite drygt hälften av alla angrepp. I takt med att vargstammen ökat har också andelen vargangrepp ökat och står i materialet för en fjärdedel av angrepp.

I genomsnitt utsätts 0,3 % av fårbesättningarna i rovdjursområden för ett rovdjursangrepp varje år. En gård som haft ett angrepp löper många gånger högre risk att angripas igen jämfört med en gård i samma område som inte haft något angrepp.

Risken för att en besättning ska angripas av rovdjur är som allra störst veckorna direkt efter ett tidigare rovdjursangrepp. En möjlig förklaring till detta mönster kan vara att de flesta rovdjursarter ofta återkommer till större byten om de inte kunnat konsumera allt kött vid det tillfälle då bytet dödades. Ibland gömmer rovdjuren rester av bytet i avsikt att komma tillbaka senare. Om det fortfarande finns tamdjur kvar på platsen då rovdjur kommer tillbaka är risken stor för att ytterligare tamdjur angrips. Troligtvis kommer rovdjuren också ihåg att det fanns byten på den aktuella platsen och kan återkomma vid ett senare tillfälle för att undersöka om det fortfarande finns bytesdjur kvar.

Kategorisering av rovdjursangrepp på tamdjur

Vilka förebyggande åtgärder som skall sättas in i ett visst område beror på vilka rovdjursproblem som finns och hur dessa sannolikt kommer att utvecklas. Detta beror i sin tur på om den aktuella problemsituationen förorsakas av en särskild rovdjursindivid, om det är ett geografiskt område som är särskilt utsatt för rovdjursproblem eller om det är en enstaka händelse. Alla rovdjursangrepp på tamdjur kan hänföras till någon av nedanstående tre kategorier.

Enstaka angrepp

Exempel på en enstaka händelse kan vara när det inträffar något eller några få lodjursangrepp på får i ett område som inte har haft några angrepp före och som inte får några fler angrepp efter händelsen, trots att lodjur förekommer i området.

Utanför renkötselområdet är detta mycket vanligt även för varg, björn och örn i Sverige. Exakt vad det är som gör att ett rovdjur angriper tamdjur endast med ett eller flera års mellanrum och trots god tillgång på vilda bytesdjur, går inte att säga. Det är känt att rovdjur ibland rör sig nära eller till och med passerar igenom beteshagar utan att angripa tamdjur. En gissning är att slumpen spelar en stor roll och att tamdjur som försöker fly då ett rovdjur går förbi oftare riskerar att utlösa ett jaktbeteende som leder till ett konkret angrepp.

Problemindivider

En problemindivid är en rovdjursindivid som exempelvis angriper tamdjur oftare än en genomsnittlig individ av samma art förväntas göra i samma område.

I vilken utsträckning problemindivider verkligen förekommer är omtvistat. I Sverige har vi dokumenterat att t ex vissa lodjursindivider angriper får avsevärt oftare än ett genomsnittslodjur. År 2006 stod t ex ett lodjur i Södra Värmland för

nästan hälften av alla lodjursangrepp på får i hela landet. Detta inträffade i ett område med genomsnittlig täthet av fårbesättningar, där det tidigare har funnits lodjur utan att motsvarande problem uppstod. I det beskrivna fallet var problemen med stor sannolikhet orsakade av en viss rovdjursindivid. I sådana fall blir eventuella åtgärder därför mer effektiva om de riktas direkt mot den individen. Under de senaste 10 åren har ett fåtal björn, varg och lodjursindivider dokumenterats vara mer benägna att angripa tamdjur. Då dessa har avlivats har problemen antingen försvunnit eller reducerats kraftigt trots att det fortfarande finns rovdjur av samma art i området. I andra områden har det varit relativt många angrepp ett år och väldigt få angrepp under året därpå, trots att samma rovdjursindivider funnits kvar i området.

Det är enklare att med förhållandevis stor sannolikhet identifiera eventuella problemindivider bland björnar och lodjur än bland vargar. För vargar tycks tätheten av tamdjursbesättningar i ett område spela större roll för hur många angrepp på tamdjur som inträffar.

Problemområden

Ett problemområde är ett geografiskt område där de flesta rovdjur av en viss art skulle orsaka problem om de etablerade sig där. Ett exempel är områden med ovanligt många tamdjursbesättningar eller förekomst av fritt betande tamdjur. I dessa områden kommer det att bli fler rovdjursangrepp på tamdjur än i andra områden, oavsett vilken rovdjursindivid som finns i området. Ett extremfall är renkötselområdet, där tamren till stor del utgör huvudfödan för t ex lodjur. I både Sverige och övriga delar av världen beror de flesta problemsituationer med rovdjur inte på att enstaka rovdjursindivider skaffat sig ett ovanligt beteende utan på att rovdjuren befinner sig i ett område där de flesta rovdjur av samma art hade orsakat samma typ av problem.

Särskilt tamdjurstäta områden

Områden med särskilt hög täthet av fårbesättningar finns framförallt i Östra Svealand och de västra delarna av Götaland. Dessa områden hänger emellertid inte samman, utan är uppdelade i flera mindre områden, vilka tillsammans utgör en förhållandevis liten del av Sveriges yta (ca 7 %), men ändå innehåller en tredjedel av landets fårbesättningar.

I områden med höga tätheter av tamdjursbesättningar skulle kostnaden för att lämna bidrag till permanenta förebyggande åtgärder (t ex rovdjursavvisande stängsel) bli oproportionerligt hög per ytenhet jämfört med andra områden. Att lämna bidrag till samtliga fårbesättningar i ett område stort som ett genomsnittligt vargrevir med hög fårtäthet, skulle kosta lika mycket som att lämna bidrag till samtliga besättningar i ett område motsvarande 10-20 vargrevir i delar av landet som har färre fårbesättningar.

I särskilt tamdjurstäta områden bör därför strategin tillämpas, att i första hand sätta in akutåtgärder omedelbart efter ett rovdjursangrepp och i andra hand

lämna bidrag till permanenta åtgärder till tamdjursbesättningar som har haft minst ett dokumenterat angrepp under de tre föregående åren. I förekommande fall ska besättningar på fritt bete prioriteras.

Prioriteringar

Förslag till prioritering av medel till förebyggande åtgärder

Det är mycket svårt att förutsäga var vargetableringar kommer att ske både på kort och lång sikt. Det genomsnittliga avståndet (100 km) för nyetablering av vargrevir har använts för att avgränsa det område i söder där sannolikheten för nyetablering av varg är störst. Det måste dock understrykas att även om det genomsnittliga spridningsavståndet är ca 100 km så förekommer det med jämna mellanrum etableringar på längre håll från ett befintligt revir. En vägledning för prioritering av medel till förebyggande åtgärder bör således ta hänsyn till det faktum att en vargetablering kan ske längre söderut.

1. Bidrag till akuta och permanenta åtgärder till får/getbesättningar som är belägna i områden med återkommande eller fast förekomst av revirmarkerande rovdjur.
2. Bidrag till permanenta åtgärder i tamdjursbesättningar som har haft angrepp av rovdjur vid minst ett tillfälle under de senaste tre åren
3. Bidrag till permanenta åtgärder i får/getbesättningar inom 100 km från ett befintligt vargrevir som dessutom är belägna i områden med låg täthet av fårbesättningar (< 50 fårbesättningar per 10 kvadratmil).
4. Bidrag till permanenta åtgärder i får/getbesättningar längre än 100 km från ett befintligt vargrevir men i områden med låg täthet av fårbesättningar (< 50 fårbesättningar per 10 kvadratmil).
5. Bidrag till permanenta åtgärder i får/getbesättningar längre än 100 km från ett befintligt vargrevir men i områden med hög täthet av fårbesättningar (> 50 fårbesättningar per 10 kvadratmil).

Viltskadecenter har genomfört en studie om effektiviteten hos olika stängseltyper. På grundval av resultaten av denna bör medel till förebyggande åtgärder prioriteras enligt följande:

1. Besättningar där det går att komplettera befintliga stängsel (t.ex. fårnät med två el-trådar).
2. Besättningar med inhägnad där en eller flera sidor gränsar mot en naturlig gräns, t ex ett vattendrag, som ej är stängslad.
3. Besättningar med befintliga stängsel av en eller två el-trådar.
4. Besättningar med befintliga stängsel av tre el-trådar.
5. Besättningar med befintligt fårnät som inte går att komplettera med en eller två el-trådar.

Förekomsten av varg har förändrats kontinuerligt under de senaste decennierna. Oftast sker nyetablering i anslutning till befintliga revir, men ibland sker

nyetableringar 100 talet kilometer från närmsta vargrevir. Detta mönster kommer sannolikt även i fortsättningen att vara det rådande. Då vargar etablerar sig i spridningsområdet bör detta påverka såväl spridningsområdets omfattning som prioriteringen av medel till förebyggande åtgärder i spridningsområdet. Etableringar av varg i spridningsområdet är värdefulla som så kallade ”stepping stones” för vidare spridning och bör prioriteras före andra delar av spridningsområdet vad gäller fördelningen av medel till förebyggande åtgärder.

Acceptans för rovdjurspolitiken

I regeringens proposition (en samlad rovdjurspolitik 2008/09:210) poängteras att medel för att förebygga rovdjursangrepp på tamdjur ska användas på ett kostnadseffektivt sätt, samt att “Det viktigaste är att bidragen ökar acceptansen för rovdjuren och för riksdagens mål för de stora rovdjuren.”

Den direkta effekten av bidrag till förebyggande åtgärder visavi människors inställning till stora rovdjur är i stort sett okänd. En svensk studie (Karlsson & Sjöström 2011) har visat på ett samband mellan andelen fårbesättningar i ett vargrevir som fått bidrag till rovdjuravvisande stängsel och en positiv inställning till vargförekomst. Även om sambandet var statistiskt säkerställt så var effekten relativt liten.

Det är viktigt att ha realistiska förväntningar på vilka effekter bidrag till förebyggande åtgärder kan ge. Användningen av bidrag till förebyggande åtgärder kan sannolikt i bästa fall vara en av flera faktorer som ökar människors förtroende för förvaltande myndigheter och politiker.

Detta förutsätter dock att medlen används på ett sätt som av berörda grupper uppfattas som ansvarsfullt och effektivt.

Kostnader för att med olika inriktning halvera antalet vargangrepp på tamdjur

Med målet att halvera antalet vargangrepp på tamdjur redovisas nedan några exempel på inriktningar/strategier för att med hjälp av bidrag till rovdjursavvisande stängsel minska antalet vargangrepp på får i Sverige. Exemplet utgår från 2009/10 års förekomst av varg och 2009 års vargangrepp.

1. Bidrag betalas ut till hälften av alla Sveriges fårbesättningar. Detta skulle fungera eftersom risken för vargangrepp (för varje enskild besättning) tycks vara oberoende av tätheten av fårbesättningar.
2. Bidrag betalas ut till alla fårbesättningar i befintliga vargrevir. Detta skulle fungera eftersom hälften av alla vargangrepp på får sker i de befintliga vargreviren.
3. Bidrag betalas ut till alla fårbesättningar utanför befintliga vargrevir. Detta skulle fungera eftersom hälften av alla vargangrepp på får sker utanför de befintliga vargreviren.

4. Bidrag till alla besättningar i de minst tamdjurstäta områdena i spridningsområdet (40 eller färre)
5. Bidrag till alla besättningar i de minst tamdjurstäta områdena i spridningsområdet (50 eller färre)

Tabell 1. Kostnader för att halvera antalet vargangrepp på får i spridningszonen med tre olika strategier för bidrag till rovdjursavvisande stängsel.

Inriktning	Antal bidrag	Kostnad (milj. SEK)
1. Bidrag till alla fårbesättningar i spridningszonen	2 435	80
2. Bidrag till alla fårbesättningar i spridningszonen med låg täthet av fårbesättningar (< 50 fårbesättningar per 10 kvadratmil)	835	27,5
3. Bidrag till alla fårbesättningar i spridningszonen med låg täthet av fårbesättningar (< 40 fårbesättningar per 10 kvadratmil)	335	11

Bilaga 1

Effektivitet hos olika stängseltyper

Vid besiktning av skadade eller dödade tamdjur dokumenteras även vilken typ av stängsel som de angripna tamdjuren varit hägnade med. Man kan dock inte dra några slutsatser om vilka stängsel som är bättre eller sämre på att hålla ute varg utifrån endast de uppgifterna. För att kunna göra det måste man jämföra med besättningar som inte varit utsatta för något vargangrepp. I femton svenska vargrevir besöktes därför alla gulmarkerade områden (kulturmark) på blå kartan (skala 1:100 000) för att hitta fårbesättningar och dokumentera vilken stängseltyp som användes i dem. Fältarbetet genomfördes av Viltskadecenter och länsstyrelserna under 2005 och 2006. Totalt omfattar undersökningen 484 fårbesättningar, varav 79 har haft minst ett dokumenterat vargangrepp (tabell 1). Angreppen inträffade någon gång mellan 1997 och 2006. Alla typer av stängsel minskar risken för vargangrepp. Trots att antalet fåbodbesättningar (med ohägnade djur) i undersökningen är litet (sex stycken) så kan man slå fast att risken för angrepp på fåbodbesättningar är mycket större än för hägnade besättningar, oavsett vilket stängsel de senare går innanför. Att djur på fritt skogsbyte är mer utsatta beror förmodligen dels på att rovdjuret (vargen i den här studien) inte behöver passera något stängsel alls, dels på att fritt betande tamdjur rör sig över större områden än hägnade djur och därför exponeras oftare för varg. I figur 2 redovisas hur stor andel av fårbesättningar bakom olika typer av stängsel som har haft vargangrepp. Två stängseltyper har minskat risken för vargangrepp på tamdjur på ett statistiskt säkerställt sätt: femtrådigt elstängsel och fårnät + två eltrådar (alltså de som kallas för rovdjursavvisande stängsel). Med ett vanligt fårnät (90 cm högt) är risken för vargangrepp på får minst fyra gånger högre jämfört med om man har ett rovdjursavvisande stängsel. I sex av de åtta fall då får angripits av varg innanför någon av de rovdjursavvisande stängseltyperna var dock stängslen bristfälligt uppsatta eller skötta, vilket gjorde det enklare för varg att ta sig in jämfört med om de hade varit riktigt uppsatta och underhållna. Om även dessa sex stängsel hade varit korrekta (och varg därför inte hade angripit får i dessa besättningar) så hade vår utvärdering visat att får bakom vanligt fårnät löper 16 gånger större risk för vargangrepp jämfört med får bakom rovdjursavvisande stängsel. Den verkliga förebyggande effekten av att ha ett fyra- eller femtrådigt stängsel eller fårnät med två eltrådar är således någonstans mellan 4 och 16 gånger större än den som ett två- eller tretrådigt elstängsel eller ett vanligt fårnät ger. I de två fall där varg angripit får trots att stängslen var korrekt uppsatta och skötta har vargen sannolikt hoppat över stängslen.

Tabell 1. Antal besättningar i de femton undersökta reviren som var hägnade med respektive stängseltyp, samt antal angrepp av varg bakom respektive stängseltyp under perioden 1997-2006.

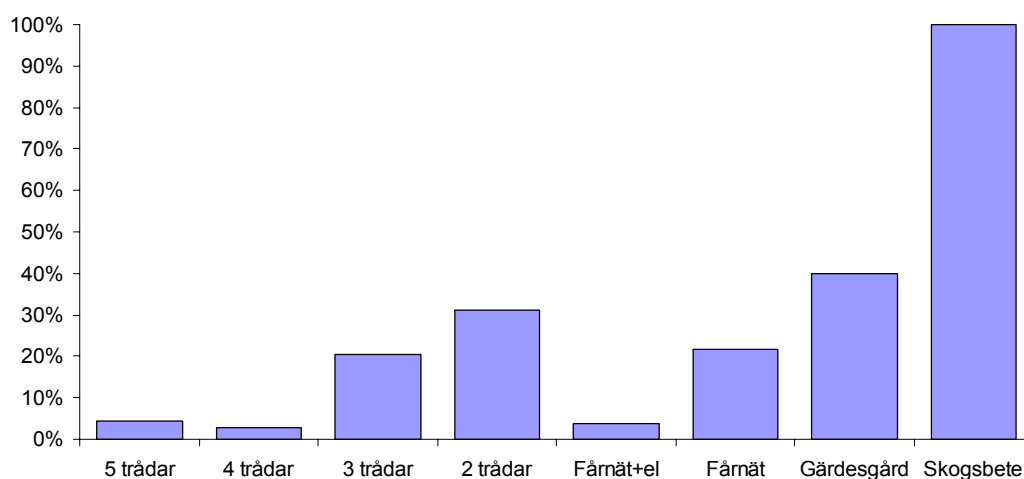
Stängseltyp	Antal besättningar	Antal angrepp
5 trådar	112	5
4 trådar	36	1
3 trådar	54	11
2 trådar	45	14
Fårnät+el	51	2
Fårnät	175	38
Gärdesgård	5	2
Skogsbete	6	6

Flera trådar är bättre än få

Även om det förekommer att vargar hoppar över stängsel så är detta ovanligt. Det tycks vara betydligt vanligare att de försöker krypa in under stängslet. I vår undersökning verkar fyra el-trådar fungera lika effektivt som fem för att hålla vargar ute, men detta går inte att fastställa statistiskt. Det finns så få stängsel med fyra trådar och det lilla antalet utgör inte tillräcklig grund att räkna på. Den viktigaste faktorn är förmodligen att de lägsta trådarna sitter relativt tätt (20 cm) och inte för långt från marken (20-30 cm). Samma avstånd rekommenderas för både fyra och

femtrådiga elstängsel. Elstängsel med två eller tre trådar har vare sig bättre eller sämre förebyggande effekt än vanligt fårnät. Den stängseltyp som tycks fungera sämst

för att hålla varg ute är vanlig gärdesgård. I en gärdesgård finns ofta mellanrum som vargar tämligen enkelt kan tränga sig igenom utan större obehag.



Figur 1. Andel besättningar med de olika stängseltyperna som har haft angrepp av varg under perioden 1997-2006 i de femton undersökta vargreviren. Exempel på hur figuren ska läsas: 5% av de fårbesättningar som går bakom elstängsel med 5 trådar har varit utsatta för minst ett vargangrepp under perioden.

Ingen kedja är starkare än sin svagaste länk

Tydligt är att fårhagar med vargangrepp ofta har minst en sida som utgörs av en naturlig avgränsning istället för stängsel. Det är vanligtvis en sjö eller ett vattendrag som inte fåren går över, men som med lätthet kan passeras av vargar. Vid många av de tillfällen då det gått att dokumentera hur en varg har tagit sig in i ett hägn så har den kommit in just via en sådan vattensträcka. Att sätta ett femtrådigt elstängsel på tre sidor av en betesmark och sedan använda en å som avgränsning på den fjärde är således inte särskilt effektivt. I vissa besättningar kan ökad tillsyn eller bortforsling av kadaver och slaktavfall vara mer effektiva åtgärder än att bara sätta upp ett nytt stängsel.

Bilaga 2

Hur stor är risken för upprepade angrepp?

Med uppgifter från 10 års dokumenterade rovdjursangrepp finns nu data på i vilken utsträckning det faktiskt sker upprepade angrepp efter ett första angrepp på tamdjur.

Under åren 1998 till 2006 skedde totalt 509 rovdjursangrepp (orsakade av björn, lodjur, varg och kungsörn) på får i Sverige, vilket resulterade i ungefär 2 000 döda får. Lodjur står för lite drygt hälften av alla angrepp (55 %). I takt med att vargstammen ökat har också andelen vargangrepp ökat och står i materialet för en fjärdedel av angreppen (25 %). Angreppen av kungsörn är så få (24 st) att de inte gått att analysera. Kungsörn har därför uteslutits från analyserna och beräkningarna omfattar således de resterande 485 angreppen. Beräkningarna är gjorda för de områden i Sverige som haft dokumenterade angrepp av respektive rovdjursart (rovdjursområden). Om två eller flera angrepp inträffade på samma gård inom ett år betraktades det som upprepade angrepp. Angrepp som ligger mer än 1 km ifrån varandra har uteslutits, för att inte av misstag behandla två gårdar med samma namn som en och samma gård. Analyserna är endast gjorda på fårbesättningar, men resultaten kan sannolikt tillämpas även på andra typer av tamdjursbesättningar.

Resultat

I genomsnitt utsätts 0,3 % av fårbesättningarna i rovdjursområden för ett rovdjursangrepp varje år. Bland de besättningar som har haft angrepp av rovdjur har 17 % fått ytterligare minst ett angrepp under det följande året. Av de 485 angreppen var 81 st upprepade angrepp. En gård som haft ett angrepp löper med andra ord 57 gånger högre risk att angripas igen jämfört med en gård i samma område som inte haft något angrepp (se tabell 1). Redan under den första veckan efter det första angreppet inträffade 47 % av de påföljande björnangreppen, 32 % av de påföljande vargangreppen och 24 % av de påföljande lodjursangreppen (figurerna 1, 2 och 3). Mer än hälften av de angrepp som följde efter ett första angrepp inträffade under de fem första veckorna och 50 % för lodjur). Risken för att en besättning ska angripas av rovdjur är alltså som allra störst veckorna direkt efter ett tidigare rovdjursangrepp. En möjlig förklaring till detta mönster kan vara att de flesta rovdjursarter ofta återkommer till större byten om de inte kunnat konsumera allt kött vid det tillfälle då bytet dödades. Ibland gömmer rovdjuren rester av bytet i avsikt att komma tillbaka senare. Om det fortfarande finns tamdjur kvar på platsen då rovdjur kommer tillbaka är risken stor för att ytterligare tamdjur angrips. Troligtvis kommer rovdjuren också ihåg att det fanns byten på den aktuella platsen och kan återkomma vid ett senare tillfälle för att undersöka om det fortfarande finns bytesdjur kvar.

Bilaga 3

Vanliga permanenta åtgärder

Stängsel

Stängsel används i flera delar av världen för att förebygga angrepp på tamdjur. Åtgärden räknas som en av de allra effektivaste, men också till de allra dyraste. Olika stängseltyper fungerar olika bra mot de olika rovdjursarterna. Femtrådiga stängsel fungerar bra mot varg. All erfarenhet tyder på att de stängsel som fungerar mot varg oftast fungerar lika bra mot björn som också är ett relativt stort djur. Mot lodjur tycks det bästa stängslet vara ett vanligt fårnät kompletterat med två el-trådar, en ovan nätet och en låg på nätets insida. Ett sådant stängsel fungerar mycket bra även mot varg och björn. Det är svårt för de större individerna att klättra över utan att få en stöt och det är svårt för de mindre att gå genom maskorna i nätet utan att få en riktigt kraftigt stöt eftersom nätmaskan runt kroppen ger bra jordning då djuret kommer åt el-tråden på insidan. Stängsling bör fortsatt vara den mest använda förebyggande åtgärden i hägnade besättningar. Stängslen bör dock vara utformade och uppsatta i enlighet med VSC:s rekommendationer. Ska stängslet förebygga angrepp av lodjur, varg och björn bör stängslet vara ett fårnät kompletterat med två el-trådar, ska stängslet huvudsakligen förebygga angrepp från varg och/eller björn kan stängslet även vara ett femtrådigt elstängsel.

Boskapsvaktande hundar

I flera länder i världen används boskapsvaktande hundar som en förebyggande åtgärd mot rovdjursskador på tamdjur. I Europa och Asien används metoden traditionellt och det finns flera raser av hundar som avlats fram under flera hundra år för ändamålet. I andra delar av världen, t ex Nordamerika, har metoden börjat användas först på senare år. Traditionellt används hundarna vanligen (i Europa och Asien) av herdar som vaktar frigående får eller getter som betar på bergssluttningar och ängar. I Nordamerika är det vanligare att hundar utan herde vaktar tamdjur som går i stora hägn. Det tredje sättet som hundarna kan användas på är att de utan herde vaktar frigående tamdjur. Oavsett hur hundarna används är den grundläggande principen att hundarna ska präglas på tamdjur från ca 2 månaders ålder. Hunden ska knyta känslomässiga band till tamdjuren vilket gör att tamdjuren då omfattas av hundens vaktinstinkter. Hunden ska frivilligt följa tamdjursflocken och trivas bland djuren den ska vakta. Hundar som arbetar utan herdar behöver vara hårdare präglade på djuren. Boskapsvaktande hundar kan vara ett alternativ där rovdjursavvisande stängsel inte kan användas. Användningen av boskapsvaktande hundar är mer beroende av bruksförhållandena på gården än vad övriga skadeförebyggande åtgärder är. Metoden kräver även engagemang och tid från brukaren och brukaren måste vara väl medveten om vad hon/han engagerar sig i när en hund införskaffas. Hur många hundar som behövs i varje besättning beror på bruksförhållandena.

Bidrag bör utgå till intresserade tamdjursägare, som ett alternativ till bidrag till stängsel.

Andra vaktdjur

Lamadjur och åsnor används i Nordamerika för att skydda tamdjur mot framförallt prärievarg. Enligt uppgifter från Nordamerika uppmärksammar lamadjur och åsnor annalkande rovdjur och kan gå till anfall och sparka mot ett rovdjur om det kommer för nära. Beteendet uppmärksammar även brukaren på närvaro av rovdjur i besättningen. Det saknas vetenskapliga undersökningar om hur effektiva åsnor och lamadjur är som skadeförebyggande åtgärd. Möjligen kan lamadjur och åsnor vara ett alternativ i besättningar där ingen annan förebyggande åtgärd av olika anledningar är möjlig.

Kadaverhantering

Kadaver, slaktrester och annat avfall eller djurfoder som av rovdjuren uppfattas som en födoresurs kan locka rovdjuren. Om en sådan plats finns i närheten av tamdjur ökar exponeringen av tamdjur för rovdjuren och därmed också risken för angrepp på tamdjuren. Kadaverhantering är en åtgärd med stor potential att reducera antalet angrepp av framförallt varg och björn. I de fall potentiell rovdjursföda upptäcks inom 1 km från tamdjursbesättningar bör länsstyrelsen hjälpa till med avlägsnandet.

Ökad tillsyn

Mänsklig närvaro är sannolikt en av de mest effektiva förebyggande åtgärderna som finns. Dessvärre också en av de dyraste. I Sverige förekommer inte rovdjursangrepp på tamdjur i sådan omfattning att det lönar sig ekonomiskt med till exempel herdar. Många rovdjursangrepp sker i gryningen eller i skymningen, Där så är möjligt bör därför tillsyn av tamdjuren förläggas till den tiden på dygnet för bästa effekt. Bidrag bör dock inte utgå från länsstyrelsen.

Bilaga 4

Kortfattad genomgång av vanliga akutåtgärder

Oavsett om tamdjur har angripits av varg, lo eller björn så ska akutåtgärder vidtas omgående (dvs. innan nästa natt). Risken för att rovdjuret/rovdjuren kommer tillbaka och angriper fler djur i besättningen är annars stor. Under de senaste 10 åren har rovdjur återvänt till samma besättning och angripit fler tamdjur efter det första angreppet i fler än 20% av fallen. Risken för ett rovdjursangrepp under de närmaste veckorna efter första angrepp är alltså mer än 1 på 5, dvs. många gånger större än annars. Medel för att förebygga rovdjursangrepp får således många gånger större effekt om de används till förebyggande åtgärder i en besättning som just har haft ett angrepp jämfört med om de används på besättningar som inte har haft rovdjursangrepp.

Viktiga egenskaper hos akutåtgärder är att de ska vara möjliga att genomföra snabbt och med kort varsel. De ska bara vara ett provisorium, till exempel till dess att permanenta åtgärder har vidtagits, och behöver därför bara ha effekt på kort sikt (någon eller några veckor). Tumregeln är att akutåtgärden ska sitta uppe och fungera i åtminstone fyra veckor.

Att vidta akutåtgärder är i de flesta fall också både enklare och billigare i en besättning med hägnade tamdjur eftersom tamdjuren redan rör sig över en begränsad yta med bra betestillväxt (vilket gör att tillskottsutfodring oftast inte är nödvändig).

I detta avsnitt listas de mest frekvent använda akutåtgärderna. Vilken som är mest effektiv i det enskilda fallet måste avgöras tillsammans med berörd brukare.

Nattintag

Att ta in tamdjuren i stall eller annan fälla på natten under en tid efter ett rovdjursangrepp är mycket effektivt. Detta förutsätter dock att det finns lämpliga byggnader eller fällor samt möjligheter till utfodring, även under sommaren. Det medför också en extra arbetsbelastning för djurägaren. Hur stor kostnaden blir varierar mycket utifrån den enskilda gårdens och brukarens förutsättningar. Länsstyrelsen bör täcka djurägarens kostnader för merarbete och utfodring. Viltskadecenters rekommenderade ersättningsnivå är 5 SEK per får och natt, respektive 25 SEK per nöt och natt. Oftast används åtgärden under de allra första dygnet efter ett angrepp i väntan på att andra åtgärder ska hinna vidtas.

Lapptyg (endast mot varg)

En lång lina med tyglappar sätts upp på utsidan av det ordinarie stängslet, eftersom lapptyget inte hindrar tamdjuren från att gå ut. Effekten är tidsbegränsad, men erfarenheter visar att vargar inte vågar passera lapptyget på i genomsnitt sex veckor. Variationen mellan olika vargindivider är dock stor. Lapptyg har inte testats mot andra rovdjur än varg. Åtgärden är relativt billig i

inköp och går snabbt att sätta upp. Är man två personer (en som sätter upp glasfiberstolpar och en som rullar ut lapptyget) kan lapptyget sättas upp med samma hastighet som man promenerar i motsvarande terräng. Det är viktigt att tyglapparna hänger fritt så att de kan röra sig i vinden, annars tycks vargarna vänja sig snabbare och effekten avta. Tänk på detta då stolparna sätts upp och undvik att dra lapparna genom högt ris eller tätt gräs, som hindrar dem från att fladdra. Om man monterar lapptyget strax ovanför knähöjd kommer lapparna att fladdra lagom högt, ca 1-2 dm ovanför marken. Lapptyget bör alltid sättas upp och tas ned av länsstyrelsens personal för att säkerställa en korrekt uppsättning. Vid användning av lapptyg är det mycket viktigt att "lapparna" hänger fritt och kan röra sig i vinden utan att för den skull hänga så högt att vargarna obehindrat kan gå under. Lapptyget skall hänga så att "lapparna" slutar 2-3 dm ovan mark.

Stängsel

Stängsel som kan monteras snabbt är antingen elnät eller provisoriska elstängsel med järntrådar. Vid uppsättningen gäller samma rekommendationer som vid uppsättning av permanenta stängsel: det är viktigt att stängslen är väl sträckta och att understa tråden är så nära marken som möjligt (inte högre än 20-30 cm ovanför marken). Det är naturligtvis också viktigt att stängslet täcker alla sidor, naturliga avgränsningar som sjöar eller vattendrag kan inte användas. Elnät går vanligen fortare att sätta upp och ta ned än trådstängsel. Elnät kan användas för att skydda alla djurslag, men om de ska användas för att skydda nötkreatur eller hästar bör de sättas utanför ett befintligt stängsel, så att tamdjuren inte kan skada sig på nätet.

Eftersom stängsel är en dyr åtgärd bör bidrag för denna i första hand ges till de besättningar som löper störst risk för angrepp, d v s fårbesättningar i befintliga vargrevir. Bidrag bör också utgå till alla besättningar oavsett djurslag om de haft ett dokumenterat (besiktigt) angrepp av rovdjur. Ska stängslet förebygga angrepp av lodjur, varg och björn bör stängslet vara ett farnät kompletterat med två el-trådar, ska stängslet huvudsakligen förebygga angrepp från varg och/eller björn kan stängslet även vara ett femtrådigt elstängsel.

Ljud- och ljusskrämmor

Skrämmorna drivs via ström från nät eller batterier och genererar ljud eller ljus regelbundet. Då ett djur närmar sig en skrämman blir intervallen oregelbundna. Det finns många olika slags skrämmor - allt från en vanlig radio med timer till solcellsladdade lampor med rörelsesensorer. Precis som med lapptyg är åtgärdens effektivitet tidsbegränsad då rovdjuren vänjer sig efter en tid. Ett batteridrivet prisma som reflekterar ljus från himlen uppåt på ett sätt som irriterar örnar då de flyger över området har provats med gott resultat vid en fårbesättning med örnproblem i Västra Götaland. Inga fler angrepp av örn har inträffat efter det att prismet sattes upp. Det krävs dock flera tester innan det går att dra några egentliga slutsatser om just den åtgärdens effektivitet. Ljudskrämmor kan bland annat användas för att förebygga skador av björn på ensilagebalar eller som akutåtgärd mot sidor av hägn som utgörs av naturliga avgränsningar som t ex vattendrag.

Skyddshalsband på tamdjur

Halsband kan framförallt fungera för att förhindra lodjur att angripa den individ som bär det. De är gjorda i kraftigt läder eller plast och gör det svårare för rovdjur att bita i tamdjurets nacke och hals. Skyddshalsband har använts med varierande framgång på lamm i Norge. I enstaka fall kan de användas som akutåtgärd om inga andra åtgärder är möjliga och enstaka värdefulla individer (till exempel en avelsbagge) ska skyddas från angrepp av lodjur. Skyddshalsband kan beställas från Viltskadecenter.

Kadaverhantering

Kadaver, slaktrester och annat avfall eller djurfoder som rovdjur kan uppfatta som en födoresurs kan locka rovdjur till ett visst område. Om en sådan plats finns i närheten av tamdjur ökar även exponeringen av tamdjur för rovdjuren och därmed också risken för att tamdjuren blir angripna. I de fall som tänkbar rovdjursföda upptäcks inom 1 km från en tamdjursbesättning bör länsstyrelsen hjälpa till med avlägsnandet (viktigt att ha kommunicerat med kommunen innan). Åtgärden kan vara mycket effektiv, men bör kombineras med andra åtgärder som till exempel stängsel eller intag på natten, eftersom rovdjuren ofta inte lämnar området förrän 2-3 dagar efter det att avfallet tagits bort. I fall med upprepade angrepp på tamdjur i ett begränsat område är olika typer av födokällor som t ex kadaverhögar ofta orsaken till att rovdjurens rörelser begränsas till området.

Ökad tillsyn

Mänsklig närvaro är sannolikt en av de mest effektiva förebyggande åtgärderna som finns. Tyvärr är det också en av de dyraste. I Sverige förekommer inte rovdjursangrepp på tamdjur i sådan omfattning att det lönar sig ekonomiskt med till exempel herdar. Då många rovdjursangrepp sker i gryningen eller i skymningen bör tillsyn av tamdjuren förläggas till den tiden på dygnet för bästa effekt. Ökad tillsyn i som skapar merkostnader i en omfattning som bör ersättas av länsstyrelsen bör endast användas i yttersta nödfall eftersom det nästan alltid finns akutåtgärder som är både bättre och billigare.

Skrämsel

Skrämsel kan användas för att med rop, skrik, stenkastning eller knallskott driva undan rovdjur som närmar sig en tamdjursbesättning. Att genom skrämsel få rovdjur att förknippa tamdjur med något obehagligt och därigenom få rovdjuren att för en *lång* tid undvika kontakt med tamdjur är dock inte realistiskt. Syftet med skrämsel som en akut åtgärd för att förebygga rovdjursangrepp på tamdjur, är att hindra ett rovdjur från att komma i närheten av tamdjur på en särskild plats vid ett särskilt tillfälle. Åtgärden är relativt dyr eftersom den innebär att någon måste sitta ute under åtminstone natten och morgonen. Om betesmarken inte är väldigt liten och lätt överskådlig är åtgärden dessutom mycket ineffektiv, eftersom ett rovdjur osedd kan ta sig in i hagen några hundra meter från platsen som bevakas. Vargar har vid flera tillfällen visat sig mycket målmedvetna och försökt passera vaktande människor på bara några tiotal meter i mörker.

Åtgärden ska ses som en nödlösning då andra åtgärder av olika anledningar inte är möjliga.

Bilaga 5

Rekommenderade förberedelser för att länsstyrelsen effektivt kunna genomföra akutåtgärder för att minska risken för upprepade angrepp.

- Minst en uppsättning akutstängsel, antingen elnät eller el-tråd. Oavsett typ av stängsel ska det finnas ett batteridrivet aggregat med solceller för underhållsladdning, 4 jordspett, järnspett, stolpklubba och åtminstone 4 impregnerade trästolpar med en diameter på 6-10 mm (för att ge stadga t ex i hörn). Om elnät används ska det finnas åtminstone 8 rullar elnät av en modell med styva vertikala maskor. Om el-tråd används ska det finnas minst 1 km galvaniserad järntråd med en tjocklek av max 1,5 mm, minst 40 stolpar och 200 isolatorer. En batteridrivna skruvdragare underlättar arbetet med att dra i isolatorerna avsevärt.
- Tillgång till personal som kan sätta upp akutåtgärder direkt efter besiktningen.
- Minst en uppsättning ljudskrämmor, dvs. två så kallade "Critter Gitters" eller motsvarande enheter av annat fabrikat.
- I län med stationär vargförekomst bör även finnas minst en uppsättning lapptyg om 400 m med 40 lätta stängselstolpar av plast eller glasfiber, samt minst en uppsättning ljusskrämmor som enkelt kan transporteras och sättas upp.
- Tumregeln bör vara att länsstyrelsen hjälper till i upp till 2 dygn efter ett angrepp. Omfattningen bör diskuteras i den regionala viltförvaltningsdelegationen.
- Länsstyrelsen bör ha kontakt med LRF:s akutgrupper och gjort en arbetsfördelning med dessa för att undvika dubbelarbete.