

Redovisning av åtgärdsprogram för bombmurkla 2015–2019

Sarcosoma globosum



Hotkategori: VU

Rapporten har upprättats av
Inger Holst och Marie Winsa, Länsstyrelsen i Örebro

NATURVÅRDSVERKET

Foto på framsida: Bombmurkla, fotograf Henrik Josefsson.

Förord

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper och deras genomförande är ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljökvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv, och även de övriga sex ekosystemrelaterade miljökvalitetsmålen.

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper bidrar också till att bevara arter och naturtyper inom EU:s art- och habitatdirektiv och fågeldirektiv samt att uppnå mål inom Konventionen för biologisk mångfald och i de Globala målen för hållbar utveckling om att hejda förlusten av biologisk mångfald.

Åtgärdsprogrammet för bombmurkla (*Sarcosoma globosum*) 2015–2019 har koordinerats nationellt av Länsstyrelsen i Örebro län. Denna rapport är en redovisning till Naturvårdsverket av genomförda åtgärder och resultat från programperioden. Rapporten innehåller även förslag om programmets eventuella fortsättning.

De konkreta slutsatserna i rapporten speglar författarens bedömningar och är inte en självklar återspeglning av Naturvårdsverkets ställningstagande. Rapporten kommer att användas som ett underlag för Naturvårdsverkets beslut om åtgärdsprogrammets fortsättning.

Samlad information om åtgärdsprogrammet finns på Naturvårdsverkets hemsida: Åtgärdsprogram för bombmurkla, ISBN 978-91-620-6333-7.

Stockholm juni 2025

Maria Widemo
Chef Artenheten

Innehåll

FÖRORD	3
INNEHÅLL	4
SAMMANFATTNING	5
BAKGRUND	6
VISION OCH MÅL	7
Vision	7
Långsiktigt mål	7
Kortsiktigt mål	7
GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER	9
Dialog och samverkan	9
Aktiva åtgärder i fält	9
Datainsamling och analyser	10
Kostnad av genomförda åtgärder	10
RESULTAT AV GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER	11
Dialog och samverkan	11
Datainsamling och analyser	11
Förutsättningarna för artens bevarande	12
Populationsutveckling	12
SLUTSATSER	14
Måluppfyllelse	14
Har rätt åtgärder genomförts?	14
Utmaningar och hotbilder	14
Granbarkborren - ett växande problem	14
Artskyddsförordningens tillämpning	15
Effekten av för små hänsynsytor	16
Hur går vi vidare?	17
Fortsatt beredskap behövs	17
Fortsatt områdesskydd och förvaltning behövs	17
Kunskap saknas fortfarande	18
Förlängning av program	18
REFERENSLISTA	19

Sammanfattning

Under programperioden har nya lokaler för bombmurkla upptäckts på flera håll, och i bland annat Västernorrland har man funnit stora förekomster. Fokus för arbetet inom ÅGP har legat på inventering, uppföljning och sammanställning av resultat. Områdesskydd utgör en viktig pusselbit i skyddet av arten, och samverkan mellan ÅGP och områdesskydd samt reservatsförvaltning är viktig. Detta har lett till att flera naturreservat har bildats under programperioden, utökningar av befintliga reservat har skett och fler reservat med förekomst av bombmurkla är under bildning. En utmaning i skyddsarbetet är att det finns lokaler som utgörs av i övrigt relativt trivial skog, vilket gör att reservatsbildning inte är ett självklart alternativ.

Nya hot har delvis tillkommit under programperioden, varav framför allt utbrott av granbarkborre har haft en betydande påverkan på bombmurklan. I bland annat Västmanland upplever man att avverkningstakten har ökat till följd av granbarkborreangrepp, och det samarbete som sker med Skogsstyrelsen är viktigt när det gäller avverkningsanmälningar och att bilda biotopskydd.

Under programperioden har totalt 247 586 kr redovisats inom programmet. Inga aktiva biotopförbättrande åtgärder har gjorts, utan arbetet har fokuserat på dialog och samverkan samt datainsamling och analyser och framtagande av inventeringsrapporter.

I nuläget föreslår vi en förlängning av programmet i nuvarande form. Men då nya hot mot arten har uppkommit sedan programmets start så bör man vid redovisningen av nästa programperiod överväga att se över mål och vision samt åtgärdstabellen. Bombmurklan är sedan 2018 ett så kallat beredskapsprogram och även områdesskydds & förvaltningsprogram. Vi föreslår att programmet även förs till kategorin program för kunskapsuppbyggnad. Det finns fortfarande oklarheter kring artens biologi och dess koppling till granen, hur avverkningar och storlek på avsatta områden påverkar artens fortlevnad, samt hur granbarkborreangrepp och vildsvinsbök påverkar arten.

Bakgrund

Bombmurklan (*Sarcosoma globosum*) är en skålsvamp som vanligtvis uppträder på vårvintern vid snösmältningen. Bombmurklan har försvunnit på många håll i Europa. Sverige är det land som har absolut flest växtplatser kvar, vilket gör att vi har ett internationellt ansvar för artens bevarande. Arten är sedan 2000 klassad som Sårbar (VU) (SLU Artdatabanken 2020). Den är en av fem svampar som är nationellt fridlysta (Naturvårdsverket 2016) och den är även förtecknad i IUCN:s globala rödlista (Dahlberg 2015).

Östra Svealand med Mälardalsregionen utgör ett av de viktigaste utbredningsområdena för bombmurkla i Europa. Här växer arten ofta på rullstensåsar eller svallade moränryggar, i extensivt brukade granskogar med lång kontinuitet och ofta med en beteshistorik. I norra Sverige växer bombmurklan främst i raviner, på strandvallar intill vattendrag och vid älvnära svämskogar. Arten trivs på frisk, väl-dränerad näringsrik mark, gärna där det finns ett inslag av kalk eller andra basiska mineraler.

Det främsta hotet mot arten är det konventionella trakthyggesbrukets. Bombmurklan överlever normalt inte en slutavverkning, och återkommer därför sällan eller aldrig i den nya skog som växer upp på tidigare kända lokaler. Arten har traditionellt betraktats som en förnaredbrytare som lever på granbarr, men det är troligt att kopplingen till gran är av annat slag, eventuellt genom mykorrhiza.

Åtgärdsprogrammet fastställdes 2010 och gällde till 2014. Därefter förlängdes programmet till 2019. Denna redovisning omfattar perioden 2015–2019.

De län som berörs av åtgärdsprogrammet för bombmurkla är Dalarna, Gävleborg, Jämtland, Norrbotten, Stockholm, Södermanland, Uppsala, Västmanland, Värmland, Västerbotten, Västernorrland, Västra Götaland, Örebro, Östergötland och Jönköping.

Vision och mål

Den vision och de mål som nämns i åtgärdsprogrammet för bombmurkla 2010–2014 lyder:

Vision

Visionen är att bombmurklan långsiktigt ska fortleva i livskraftiga populationer på minst 95% av sina nuvarande kända lokaler i Sverige (drygt 200 efter 1985). Då den svenska populationen av bombmurkla utgör merparten av världspopulationen har Sverige tagit sitt internationella ansvar och en gynnsam bevarandestatus har uppnåtts. Minskningen av växtplatsernas areal och fragmenteringen av svampens skogsmiljöer har upphört och svampen har börjat sprida sig till närliggande skogsbestånd. Detta har uppnåtts genom att såväl skyddade som oskyddade skogsområden med svampen har skötts på ett sådant sätt att bombmurklan gynnas och kontinuiteten av äldre gran har bibehållits. Den historiska markanvändningen eller naturliga störningsregimer som har gynnat bombmurklan, exempelvis påverkan från tramp, skogsbete eller vattendragens naturliga påverkan, har så långt möjligt bevarats.

Långsiktigt mål

Ytterligare förluster av kända växtplatser för bombmurklan skall vara hejdad så att bombmurklans populationsnivå i landskapet är långsiktigt stabil eller ökande. Det medför att ännu oskyddade områden måste inordnas i frivilligt eller formellt skyddade områden och ges lokalt anpassade skötselåtgärder som gynnar bombmurklan. Det långsiktiga målet är att svampen framgent åter ska kunna sprida sig till omgivande skogar på lämplig mark i anslutning till dagens förekomster. Detta kan ske genom en aktiv planering som tar hänsyn till dels själva växtplatserna och dels granskogsmiljöerna omkring nuvarande växtplatser.

Kortsiktigt mål

Mål till 2012 är att:

- Länsvis ha kartlagt skydds- och skötselbehoven på samtliga kända växtplatser för bombmurkla i Sverige.
- Samtliga aktuella växtplatser som utgör nyckelbiotoper, naturvärdesobjekt eller floralokaler ska vara registrerade som sådana i Skogsstyrelsens databas Kotten senast 2010.
- Större eller viktigare växtplatser för bombmurklan ingår i formellt skyddade områden. Alla områden som under 2000-talet vid ett tillfälle haft mer än 50 fruktkroppar eller 10 skilda mycel ska vara formellt skyddade 2012.
- Ha genomfört en särskild rådgivning till samtliga markägare, särskilt till dem som har *mycket* små lokaler vilka kan bevaras med hjälp av

skogsvårdslagens hänsynsregler och där lokalerna i övrigt ej är lämpliga för formellt områdesskydd.

- Ha upprättat särskilda landskapsekologiska bevarandeplaner utifrån bombmurklans behov och kartlagt nuvarande och framtida skogstillstånd över fyndtäta delsträckor av utvalda å- och älvsträckor (t.ex. Ammerån, Luleälven, Piteälven, Indalsälven, Ljusnan och Kalixälven). På samma sätt bör landskapsekologiska planer ha upprättats för särskilt rika bombmurkletrakter längs vissa åsar och andra grusområden i t.ex. Dalarna, Västmanland, Uppsala län, Stockholms län samt Södermanland. I Värmland bör en landskapsekologisk bevarandeplan vara upprättad över granbevuxna grönstensstråk (hyperit) NV om Väneren.

Genomförda åtgärder

I det här avsnittet ges en kortfattad beskrivning av de åtgärder som har genomförts samt kostnader under åtgärdsprogrammets giltighetstid.

Dialog och samverkan

I **Västerbotten** har Länsstyrelsen via områdesskydd bevakat så att inga avverkningar sker på kända lokaler för bombmurkla. Det finns under programperioden inga planer på att bilda reservat i områden med bombmurklor. En av populationerna ligger inom ett biotopskydd upprättat av Skogsstyrelsen.

I **Västernorrland** har under programperioden alla nya lokaler lagts upp som naturvårdsobjekt och kommunicerats till Skogsstyrelsen. 2015 gjordes ett utskick med information till 70 markägare och år 2019 gjordes ett utskick till ett antal ideella föreningar med information och inspiration för att leta efter arten.

I **Jämtlands** län har naturreservatet Revaberget bildats och arbetet med bildande av reservatet Kvarnån har pågått under programperioden. Samverkan med Skogsstyrelsen sker kontinuerligt i avverkningsärenden och inför planerade områdesskydd.

I **Gävleborg** har Mellanljusnans naturreservat bildats och dessutom utökats under programperioden. Det var inventeringsarbete i kombination med en god dialog med markägare som resulterade i utökningen av reservatet. Reservatsbildning pågår i ytterligare ett område, Bässeravinen, där bombmurkla förekommer.

I **Södermanland** har man hanterat arten via reservatsbildning med fyra nya reservat, antingen som motiv till reservatsbildning, motiv till utvidgning, eller som artfynd i reservat med andra motiv till reservatsbildning. Man har även samverkat vid avverkningsanmälningar, för att eventuellt skydda fler områden.

I **Västra Götalands** län har Skogsstyrelsen funnit en ny lokal för bombmurkla i en nyckelbiotop i Skövdetrakten. Områdesskyddsprocess är inledd; Stora Järnåsen DOS ID 1121305.

I **Örebro** län har Länsstyrelsen samverkat med Skogsstyrelsen kring bildandet av ett biotopskyddsområde som berör en förekomst av bombmurkla.

Aktiva åtgärder i fält

Inga aktiva biotopåtgärder för att gynna arten har genomförts under programperioden.

Datainsamling och analyser

I **Västerbotten** har under programperioden en ny lokal av bombmurkla upptäckts mellan Burträsk och Skellefteå, vid Hamptjärnen. Lokalen hittades av två personer från den lokala naturskyddsföreningen.

I **Västernorrland** har Länsstyrelsen under 2015–2019 främst letat efter nya lokaler men även följt upp tidigare kända lokaler. Även den ideella naturvården har bidragit till att nya lokaler har hittats och varje år under programperioden har länsstyrelsen fått kännedom om nya lokaler.

I **Gävleborg** har det genomförts inventeringar av bombmurkla. En inventeringsrapport som omfattar åren 2009–2017 har tagits fram (Vesslén, 2019).

I **Uppsala** har en student i sitt examensarbete undersökt 70 kända lokaler i länet och klassat in dem i en tregradig skala beroende på skogsbeståndens tillstånd och graden av störning på växtplatserna (Khylström Blomkvist, 2020).

I **Västra Götalands län** har en ny lokal för bombmurkla hittats i en nyckelbiotop i Skövdetrakten.

I **Örebro** län har en ideell mykolog eftersökt nya lokaler samt gjort regelbundna återbesök på flera av de tidigare kända lokalerna med bombmurkla.

Kostnad av genomförda åtgärder

Den totala kostnaden för genomförda åtgärder som bekostats via NV-ÅGP under programperioden 2015–2019 har uppgått till 247 586 kr (Tabell 1). Utöver detta har åtgärder och inventeringar som inte bekostats av ÅGP-medel genomförts av Skogsstyrelsen, ideella inventerare samt genom arbete med områdesskydd och naturvårdshandläggning på Länsstyrelserna. Kostnaden för dessa insatser är svår att uppskatta.

Tabell 1. Redovisade kostnader (kr) för bombmurkla under programperioden 2015–2019 fördelat på olika insatser.

Åtgärd	2015	2016	2017	2018	2019	Totalt
Dialog & samverkan samt övergripande koordinering	8 000	11 200	23 415	30 462	16 293	90 169
Aktiva åtgärder i fält	-	-	-	-	-	-
Datainsamling & analyser	56 705	51 105	23 300	25 856	1 250	156 966
Total uppskattad kostnad för åren 2015–2019	64 705	62 305	41 507	5 6318	17 543	247 586

Resultat av genomförda åtgärder

I det här avsnittet redovisas resultatet av de åtgärder som har genomförts under åtgärdsprogrammets giltighetstid.

Dialog och samverkan

I flera län har det under programperioden arbetats med områdesskydd som omfattar bombmurkla. Nya naturreservat har beslutats, utökningar av befintliga reservat har skett och flera nya naturreservat är under bildning. Dialogen med Skogsstyrelsen är av stor vikt vid avverkningsanmälningar och upprättandet av biotopskydd. I Skogsstyrelsedistriktet Uppsala och Västmanland har Länsstyrelsen i Uppsala deltagit i framtagandet av generella råd om skyddsavstånd och hänsyn som numera tillämpas där. Då många lokaler med bombmurkla saknar formellt skydd är även dialog med markägare viktig.

Datainsamling och analyser

Nya lokaler med bombmurkla har påträffats under programperioden, varav en del är stora förekomster. Det har skett genom inventeringar finansierade med ÅGP-medel och genom ideella insatser.

I **Västernorrland** har tidigare de flesta kända och nyupptäckta lokalerna legat vid eller i anslutning till Indalsälvens dalgång (Liden, Sundsvalls kommun), och två lokaler var sedan tidigare även kända från Lilltersjö (Ramsele, Sollefteå kommun). Under programperioden 2015–2019 har man dels funnit ytterligare lokaler vid Indalsälven, men man har även gjort nya fynd i Mjällådalen (Timrå kommun), i anslutning till Ljungan i Alby (Ånge kommun), vid Jättjärnsbäcken i Näsåker och vid Faxälven i Helgum (båda Sollefteå kommun). Det har med andra ord gjorts många nya fynd spridda över länet under programperioden. Två av de nyupptäckta lokalerna har vissa år haft stora förekomster. Vid Sandriset vid Indalsälven hittade man 2016 hela 600 fruktkroppar och vid Åsäng Mjällådalen år 2020 ca 900 fruktkroppar. Den senare är en lokal som upptäcktes 2019.

I **Gävleborg** har en rapport publicerats som dels redovisar förekomsten av arten inom länet, dels utgör en kunskapssammanställning om arten och även beskriver hotbilden mot denna (Vesslén, 2019). I länet har även de inventeringar som genomförts inom programmet, i kombination med dialog med markägare, resulterat i utvidgningen av Mellanljusnans naturreservat.

I det examensarbete som genomfördes på bombmurkla i **Uppsala** användes en metodik som innebär att tillståndet för växtplatserna klassas in som *god*, *måttlig* eller *dålig* utifrån graden av störningar i miljön. Växtplatserna utvärderades även utifrån träslagssammansättning, trädålder, skiktningssgrad, dimensionsspridning på trädens stammar, markvegetationens egenskaper mm. Ungefär 40% av växtplatserna i studien uppvisade goda förhållanden med inga eller få störningar i form av granbarkborre, avverkningar och uthuggningar av bestånden. Tillståndet i

de resterande 60% av bestånden klassades som måttliga eller dåliga. Totalt 40 av de 70 besökta lokalerna hade angrepp av granbarkborre. Av de 25 lokaler där man under studien återfann fruktkroppar bedömdes skogsbeståndets tillstånd vara gott i alla utom tre lokaler vars tillstånd klassades som måttligt. Inga fruktkroppar återfanns på lokaler med dåligt tillstånd (Khylström Blomkvist, 2020).

I **Örebro** län har sex nya lokaler upptäckts under programperioden med hjälp av ideella mykologer.

Förutsättningarna för artens bevarande

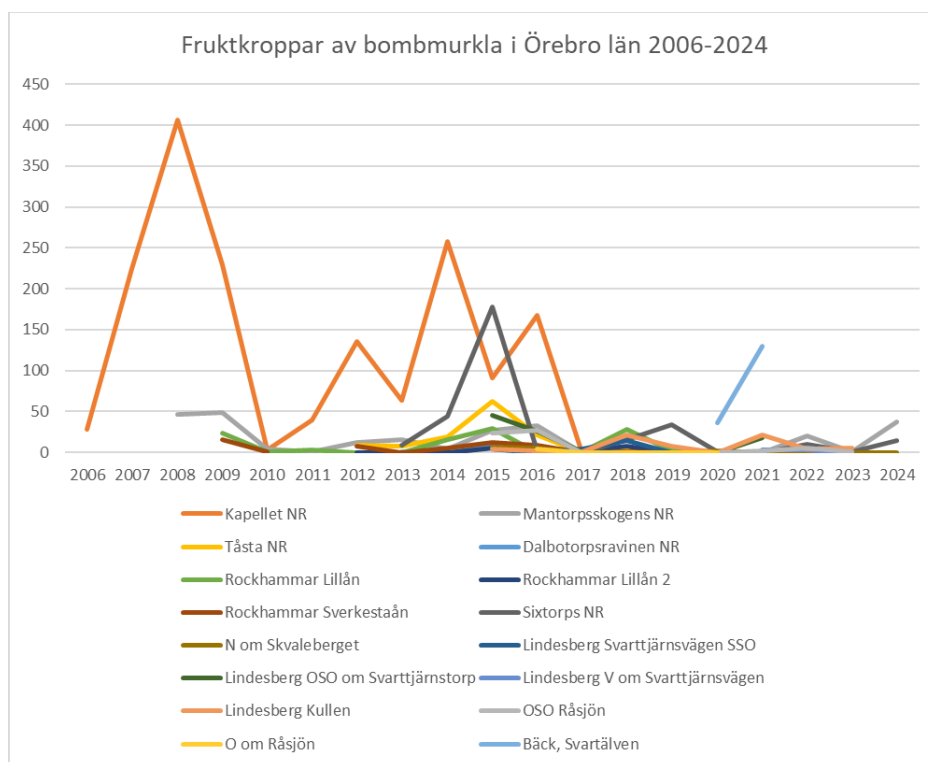
Under programperioden har förutsättningarna för bombmurklan försämrats. Även när hänsyn till arten tas vid avverkningar, så är de avsatta ytorna ofta för små. Vid avverkning i anslutning till kända lokaler riskerar växtplatserna att torka ut, dels genom ökad vindexponering, dels genom att fuktighetsförhållandena i marken förändras när tunga maskiner används. Ofta skapas dessutom vindfällan i kanten av de avsatta områdena, vilket ytterligare minskar livsutrymmet för svamparna och som är en inkörsport för granbarkborre. Under programperioden har kraftiga angrepp av granbarkborre skett, vilket har lett till att viktiga granbestånd tagits ned eller är hotade. Även exploatering genom bebyggelse, asfaltering av vägar, byggnation av vindkraft m m har förstört eller hotar att förstöra förekomster av bombmurkla. Det är ännu inte klarlagt hur vildsvinsbök påverkar bombmurklan, men det är något som behöver utredas.

Det viktigaste verktyget för att bevara bombmurklan är genom områdesskydd. I exempelvis **Västernorrland**, där flera stora lokaler upptäckts under programperioden, är det relativt få av lokalerna som är formellt skyddade. Att flera lokaler utgörs av i övrigt relativt ung och trivial skog försvårar skyddsarbetet. Studien som genomfördes i **Uppsala** visade att endast 28 av 70 undersökta lokaler var skyddade genom naturreservat, biotopskyddsområde, naturvårdsavtal eller inom hänsynsområde (Khylström Blomkvist, 2020).

Populationsutveckling

Eftersom fruktsättningen hos bombmurkla är så varierande från år till år är det svårt att dra slutsatser om populationsutvecklingen. Tack vare ett ökat intresse för arten har antalet fynd ökat sedan åtgärdsprogrammets start 2010, men enligt bedömningen till rödlistan 2020 så är arten fortsatt klassad som Sårbar (VU). Bedömningen är att många historiska lokaler har försvunnit, att den totala populationen har minskat kraftigt och att den fortsätter att minska (SLU Artdatabanken 2020).

I **Örebro** har kända lokaler följts av en mykolog sedan 2006. Antalet fruktkroppar på dessa lokaler varierar kraftigt mellan åren, men den generella trenden i den här tidsserien är negativ (Figur 1).



Figur 1. Antalet fruktkroppar av bombmurkla på kända lokaler i Örebro län mellan åren 2006–2024 utifrån fynddata i Artportalen.

Slutsatser

I det här avsnittet redovisas en kortfattad bedömning av genomförda åtgärder och måluppfyllelse, samt rekommendation om programmets eventuella fortsättning.

Måluppfyllelse

Bedömningen är att målen i åtgärdsprogrammet inte har uppnåtts, och till stor del beror det på resursbrist och nedprioritering av programmet. **Uppsala** och **Gävleborg** är de län som karterat och utvärderat alla eller huvuddelen av tidigare kända lokaler med bombmurkla i respektive län. I andra län har kända lokaler visserligen följts upp, men man har inte systematiskt bedömt lokalernas status och eventuella åtgärdsbehov för att säkerställa artens fortlevnad. Inte heller har de landskapsplaner som föreslogs i åtgärdsprogrammet upprättats.

I målen anges att *”ytterligare förluster av kända växtplatser för bombmurklan skall vara hejdad så att bombmurklans populationsnivå i landskapet är långsiktigt stabil eller ökande”* samt att *”större eller viktigare växtplatser för bombmurklan ingår i formellt skyddade områden”*. Populationsutvecklingen är svår att bedöma, men lokaler går fortsatt förlorade, framför allt till följd av avverkningar i anslutning till kända lokaler där inte tillräcklig hänsyn tagits till arten. Utbredda angrepp av granbarkborre har haft stor påverkan på avverkningstakten i för bombmurklan viktiga regioner. Många nya lokaler har hittats, en del av dem stora, och dessa är ännu inte skyddade.

Har rätt åtgärder genomförts?

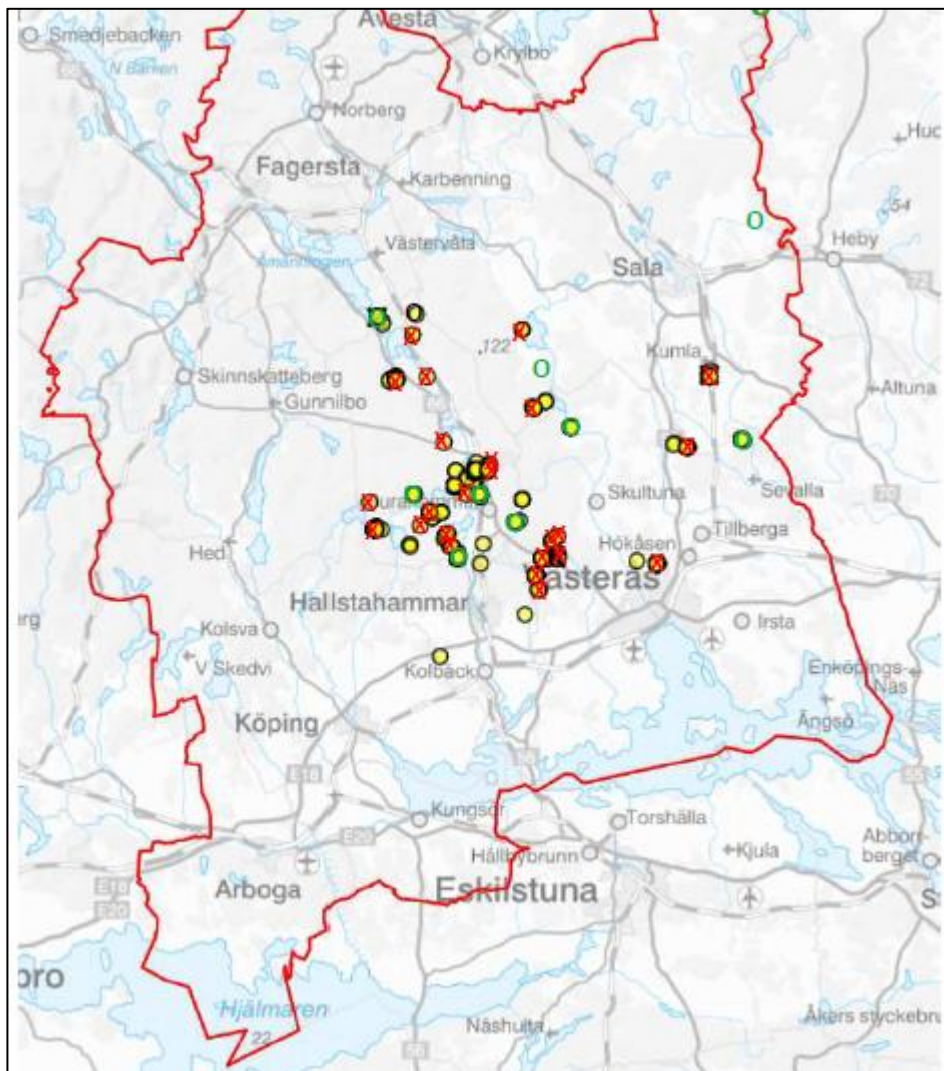
De informationsinsatser som har genomförts bidrar till både ökad medvetenhet och ett ökat intresse för arten. I flera län finns viktig kunskap att inhämta från ideella mykologer och föreningar, vilket gör att samverkan med dessa är viktigt för att öka kunskapen om arten och dess populationsutveckling. Både inventeringar och uppföljning av tidigare kända lokaler har genomförts på olika håll i landet, dels genom ÅGP, dels av ideella mykologer, studenter m.m. En viktig uppgift i ÅGP-arbetet är att bevaka och samråda vid avverkningsanmälningar och vid planerade områdesskydd i områden med bombmurkla.

Utmaningar och hotbilder

Granbarkborren - ett växande problem

Omfattande utbrott av granbarkborre under programperioden har haft stor påverkan på lokaler med bombmurkla. I bland annat **Södermanland** är många granskogar hårt angripna. Eftersom länet hyser en stor andel av landets och världens populationer av bombmurkla utgör detta ett allvarligt hot mot arten. Även i **Västmanland** upplever man att rädslan för granbarkborreangrepp har lett till att antalet avverkningsärenden som berör bombmurkla har ökat markant sedan 2018. En kartläggning av kända lokaler med bombmurkla för åren 2000–2020 visar att en

betydande andel av länets lokaler har påverkats eller förstörts till följd av avverkning (Figur 2).



Figur 2. Kartläggning av lokaler för bombus i Västmanlands län åren 2000–2020. Gula cirklar: fynd av bombus rapporterade i Artportalen, röda kryss: lokal som har påverkats/förstört till följd av avverkning, gröna cirklar: lokaler som har någon form av skydd (naturservat, nationalpark eller biotopskydd). Kartan hämtad från artportalen 2020-10-14.

Artskyddsförordningens tillämpning

I en dom i Mark och miljööverdomstolen (MÖD 2017) återförvisades ett ärende till Länsstyrelsen för vidare handläggning.

Beslutet i ärendet lyder:

"Dispens enligt artskyddsförordningen ----- En fastighetsägare ansökte om dispens enligt 15 § artskyddsförordningen för att slutavverka 1,5 ha skog inom ett område av sin fastighet där inventering hade visat förekomst av svampen bombus.

Arten omfattas av de nationella fridlysningsbestämmelserna i 8 § artskyddsförordningen. Länsstyrelsen och mark- och miljödomstolen avslog ansökan eftersom förutsättningar för dispens inte ansetts föreligga. MÖD upphävde länsstyrelsens beslut att inte ge dispens enligt artskyddsförordningen och återförvisade målet till länsstyrelsen för fortsatt handläggning. Domstolen fann att övervägande skäl talar för att det inte varit lagstiftarens avsikt att fridlysningsbestämmelserna ska ges en sådan tillämpning att pågående markanvändning avsevärt försvåras inom berörd del av fastigheten. En bedömning av proportionaliteten måste därför ske inom ramen för dispensförfarandet. Om en tillämpning av de nationella fridlysningsbestämmelserna skulle innebära att pågående markanvändning avsevärt försvåras inom berörd del av fastigheten ska åtgärden bedömas som tillåten och dispens ges. Frågan om pågående markanvändning avsevärt försvåras ska prövas av länsstyrelsen som första instans.

I flera berörda län har bombmurklan återfunnits i relativt triviala skogar, vilket är positivt för arten i sig, men det kan också försvåra skyddandet av arten. Praxis hittills har varit att fler värden än enbart förekomsten av bombmurkla behövs för att motivera till områdesskydd. Slutsatserna från domen 2017 innebär dock att områdesskydd i första hand ska användas för att skydda arten. Ytterligare en aspekt att ta hänsyn till är att områdesskydd ger markägaren rätt till ersättning, medan det vid tidpunkten för domen saknades en ersättningsbestämmelse kopplad till artskyddsförordningen. I sin gemensamma tolkning av domen påpekade Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen att detta behövde utredas (2017). I en dom från 2023 fastslogs att markägaren kan berättiga till ersättning om begränsningen i markanvändningen till följd av nekad dispens enligt artskyddsförordningen medför orimliga ekonomiska konsekvenser för markägaren.

En viktig ändring som skedde 2024, och därmed utanför den programperiod som denna redovisning avser, är att Mark- och miljööverdomstolen tog upp flera ärenden gällande dispensprövning av en nationellt fridlyst art enligt artskyddsförordningen i samband med skogsavverkning. Utfallen i domarna gör att kriterierna i fallet med bombmurkla från 2017 inte längre ska tillämpas. Hur detta påverkar arbetet framöver återstår att se.

Effekten av för små hänsynsytor

I Uppsala genomfördes under 2014 en uppföljning av fem lokaler med bombmurkla, av vilka fyra varit utsatta för avverkning intill lokalen. Inte på någon av de lokaler där avverkning utförts i närområdet fanns bombmurklan kvar. Uppföljningen visade att skyddsavståndet från växtplats för bombmurkla bör uppgå till cirka 100 meter. Om växtplatsen utgörs av ett cirkelrunt område så blir storleken på det avsatta området cirka 3 hektar. Med tillräckligt stora avsatta ytor kan man undvika att den kvarvarande biotopens mikroklimat och vegetation förändras. Är ytorna för små ökar ljusinsläppet vilket gör att gräs gynnas, varvid barmattorna krymper och mossor missgynnas. Vid avverkningar ökar risken för stormfällningar och även risken för granbarkborreangrepp genom stress och kanteffekter i de avsatta områdena, vilket i sin tur leder till ytterligare exponering

och uttorkning av lokalen. Om vi ska kunna bevara bombmurklan behövs större hänsynsytor än vad som oftast avsätts idag.

Hur går vi vidare?

Bombmurklan är sedan 2018 ett så kallat beredskapsprogram och även områdesskydds och förvaltningsprogram. De län som lämnat synpunkter anser att arten kan bli kvar i dessa kategorier. Artens natur gör att biotopförbättrande åtgärder inte är det som i första hand krävs för att bevara och gynna arten, utan det är bevarandet och skyddet av befintliga växtplatser som är mest aktuellt. Länen efterfrågar tydligare riktlinjer från Naturvårdsverket om hur man på länsstyrelserna ska arbeta med åtgärdsprogram som ligger i de aktuella grupperna.

Fortsatt beredskap behövs

Det finns ett fortsatt behov av att kartlägga kända lokaler för att bättre kunna bedöma artens status och populationsutveckling. Förslagsvis skulle de berörda länen använda en gemensam metod för att utvärdera statusen på kända lokaler, exempelvis den som användes i Uppsala (Khylström Blomkvist, 2020).

Då avverkningar, barkborrerelaterade och andra, är det absolut största hotet mot arten har även Skogsstyrelsen ett stort ansvar, och samverkan mellan Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen är av största vikt. Hanteringen av avverkningsanmälningar, avsättningen av områden som biotopskydd, samt rådgivning mot markägare är oerhört viktigt för att kända lokaler med bombmurkla inte ska förstöras. Om slutavverkning sker i anslutning till lokaler för bombmurkla krävs det att tillräckligt stora områden bevaras så att fuktighets-, ljus- och markförhållanden inte förändras på lokalen. Genom ovan nämnda kartläggning kunde man även få en bredare utvärdering av de hänsynsytor som tidigare skapats för arten.

Fortsatt områdesskydd och förvaltning behövs

Att bombmurklan ligger i ett områdesskydds- och förvaltningsprogram innebär att arbetet med områdesskydd är ett viktigt verktyg för bombmurklans bevarande, och ÅGP utgör en viktig kunskapsresurs i detta arbete. Genom inventeringar har nya stora lokaler identifierats under programperioden, och dessa bör prioriteras för nya områdesskydd.

Vid den inventering som gjordes i Uppsala 2007 kunde man visa att trädslagsfördelningen närmast växtplatserna för bombmurkla utgjordes till cirka 90% av gran med knappt något inslag av lövträd. Samtidigt noterades att en minskning av andelen gran börjar märkas i en del skyddade områden (Aronsson, 2007). Detta innebär att viss skötsel för att gynna gran kan vara aktuellt i skyddade områden som i övrigt inte har någon aktiv skötsel. I exempelvis ljusluckor som bildas när träd dör, kan man behöva gå in och röja eventuellt lövuppslag för att gynna gran. Frågan har blivit än mer aktuellt på grund av granbarkborrens ökande påverkan, och är något som behöver tas i beaktande vid framtagandet av

skötselplaner för nya skyddade områden, samt vid revidering av skötselplaner för områden med bombmurkla.

Kunskap saknas fortfarande

Trots att bombmurklan numera är välkänd och mörkertalet i antalet lokaler bedöms vara lågt, så saknas fortfarande viktig kunskap om arten och dess krav. Bland annat föreligger oklarheter kring artens biologi och dess koppling till gran, hur avverkningar och storlek på avsatta områden påverkar artens fortlevnad, samt hur granbarkborreangrepp och vildsvinsbök påverkar arten. Det vore därför lämpligt att bombmurklan även förs till kategorin ”kunskapsuppbyggnad”.

Förlängning av program

Målen angivna i åtgärdsprogrammet är inte uppfyllda, och förutsättningarna för bombmurklan har inte förbättrats. Vi föreslår därför en förlängning av programmet i nuvarande form. Då det inte är ett ordinarie ÅGP och att programredovisningen för perioden 2015–2019 färdigställs så pass långt efter periodens slut, föreslås att vision, mål och åtgärdstabellen inte revideras i detta läge (2025). Vid kommande programredovisning bör dock både vision och mål samt åtgärdstabellen uppdaterats då bl.a. nya hot har tillkommit sedan programmets start. En utvärdering av samtliga kända lokaler enligt en gemensam metod hade varit önskvärd, och bör även inkludera en kartering av hur stor andel av lokalerna som är skyddade.

Referenslista

Aronsson, Gillis (2007). *Inventering av Bombmurkla, Sarcosoma globosum, i Uppsala län 2007*. Länsstyrelsens meddelandeserie 2007:11, Miljöenheten, Länsstyrelsen Uppsala län.

Dahlberg, A. 2015. *Sarcosoma globosum*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2015: e.T58515314A58515381.
<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T58515314A58515381.en>
[2025-02-17]

Kyhllström Blomqvist, Josefine. (2020). *Tillståndet för skogar med bombmurkla, Sarcosoma globosum, i Uppsala*. Grundnivå, G2E. Uppsala: SLU, Institutionen för skoglig mykologi och växtpatologi.

MÖD (2017). *Mark- och miljööverdomstolen dom 2017-02-01 i mål nr M9994-15*
<https://lagen.nu/dom/mod/2017:7>

Naturvårdsverket (2009). *Åtgärdsprogram för bombmurkla 2010–2014*.
<https://www.naturvardsverket.se/publikationer/6300/atgardsprogram-bombmurkla/>

Naturvårdsverket (2016). *Fridlysta arter av mossor. Lavar, svampar och alger*.
<https://www.naturvardsverket.se/4918b2/globalassets/amnen/arter-artskydd/dokument/artlista-alla-fridlysta-mossor-lavar-svampar-och-alger.pdf>

Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen (2017). *Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens gemensamma tolkning av bombmurkledomens konsekvenser för artskyddet*. PM 2017-03-27.

Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen (2023). *Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens gemensamma tolkning av Högsta domstolens dom om ersättning för avverkningsförbud enligt artskyddsförordningen*. PM 2023-10-16.

Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen (2024). *Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens gemensamma tolkning av Mark- och miljööverdomstolens domar från den 28 februari 2024 i mål nr M 11525-22 med flera*. PM 2024-03-08.

Vesslén, Göran (2019). *Inventering av bombmurkla (Sarcosoma globosum) i Gävleborgs län 2009–2017*. Rapport 2019:1, Länsstyrelsen Gävleborg.