



# Vedsvamp i biodepåer

Inventering av biodepåer i Göteborgs Stad 2017

Rapport 2017:02

Vedsvamp i biodepåer - inventering av biodepåer i Göteborgs Stad 2017. Park- och naturförvaltningen, Göteborgs Stad, december 2017.

Rapport, sammanställning och kartproduktion: Johan Svedholm, Naturcentrum AB

Foton: Johan Svedholm, Naturcentrum AB

Layout: Johan Svedholm, Naturcentrum AB och Park- och naturförvaltningen

Denna rapport bör citeras: Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2017. Vedsvamp i biodepåer - inventering av biodepåer i Göteborgs Stad 2017. Rapport 2017:02

Framsidesfoto: Sidentickor i Sjöbacka

## Förord

I dagens moderna skogsbrukslandskap har döda och döende träd blivit en bristvara. Samtidigt bedöms ca 10 % av Sveriges alla arter vara knutna till döda och döende träd. Detta har lett till att många av dessa arter idag finns med på den nationella rödlistan.

För att öka mängden grov, död ved tog park- och naturförvaltningen 2011 fram rapporten Råd och riktlinjer för hantering av grova träd. Där fastställs att nedtagna, grova träd i första hand skall ses som en biologisk resurs. Sedan dess har många sådana träd placerats ut i olika naturområden, både som solitärer men även i högar, så kallade biodepåer. För att utröna effekterna av detta arbete har Naturcentrum AB, på uppdrag av park- och naturförvaltningen, genomfört en inventering av vedsvampar på nio biodepåer under hösten 2017.

## Innehållsförteckning

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>Sammanfattning</b> .....      | <b>5</b>  |
| <b>Inledning</b> .....           | <b>6</b>  |
| <b>Metod</b> .....               | <b>6</b>  |
| <b>Resultat</b> .....            | <b>7</b>  |
| Bergsjövägen.....                | 7         |
| Brudaremossen.....               | 8         |
| Delsjön .....                    | 9         |
| Grimbo .....                     | 10        |
| Grästuvevägen.....               | 11        |
| Hjällbo.....                     | 12        |
| Sjöbacka .....                   | 13        |
| Stora Torp.....                  | 14        |
| Årekärr .....                    | 15        |
| Intressanta arter .....          | 16        |
| <b>Diskussion</b> .....          | <b>23</b> |
| Storlek .....                    | 23        |
| Trädslagsfördelning.....         | 24        |
| Nedbrytningsstadium .....        | 24        |
| Struktur.....                    | 24        |
| Omgivande miljö.....             | 25        |
| <b>Referenser</b> .....          | <b>26</b> |
| <b>Bilaga 1 - Artlista</b> ..... | <b>27</b> |

## Sammanfattning

En inventering av förekomst av vedsvampar i nio biodepåer i Göteborgs stad har genomförts. Biodepåerna har besökts vid två tillfällen under höstsäsongen 2017, och samtliga vedlevande svamparter har noterats, liksom uppgifter om biodepåernas ekologiska förutsättningar.

Totalt noterades 134 vedlevande svamparter i biodepåerna. Artantalet per depå varierade från 12 till 65 arter.

Av naturvårdsintressanta eller sällsynta arter kan noteras kantarell-mussling, sydlig sotticka VU, oxtungsvamp NT, poppeltofsskivling NT, lindskål samt ett mycket sannolikt fynd av äkta skiktdyna, vilken inte tidigare är påträffad i Sverige. Dessutom noterades ytterligare ett antal mindre vanliga arter.

Depåerna skiljer sig åt sinsemellan beträffande faktorer som storlek, trädslagsfördelning, nedbrytningsgrad, struktur och omgivande miljö. Det är svårt att korrelera artantalet och -sammansättningen med dessa faktorer, men generellt ökar artantalet med ökad storlek och variation i trädslag och nedbrytningsstadier hos depåerna.

Solitära stockar placerade i öppen, sol- och vindexponerad miljö torkar ut och bryts ned snabbare än stockar i travar i mer skyddade lägen. Uppsågade stamdelar bryts ned fortare än intakta stockar.

Hög trädslagsvariation i en depå bedrar till högre artdiversitet, men för att gynna specialiserade hotade arter kan det vara mer fördelaktigt att ha större mängd av ett enskilt trädslag. Om depån dessutom är placerad i anslutning till miljöer där detta trädslag förekommer naturligt kan den fungera som spridningskärna ut i mer naturliga miljöer. Kontinuerlig påfyllning av ny ved säkerställer tillgången på substrat i rätt nedbrytningsstadium.

## Inledning

Under hösten 2017 har Naturcentrum AB på uppdrag av park- och Naturförvaltningen i Göteborgs stad genomfört en inventering av vedsvampar på upplagd ved i nio biodepåer i Göteborg. En likartad inventering genomfördes under 2016 (Ottosson m fl 2016), men eftersom säsongen detta år var mycket torr och därmed missgynnsam för svampars fruktkropps bildning så har inventeringen upprepats 2017. I rapporten presenteras de undersökta biodepåerna och deras ekologiska förutsättningar, artsammansättning per depå samt naturvårdsintressanta vedsvamparter. Resultatet analyseras i en kort diskussionsdel.

## Metod

Åtta biodepåer i Göteborgs stad och en i Härryda kommun (figur 1) besöktes vid två tillfällen vardera under hösten 2017. Besöken skedde den 20 och 29 september samt den 24 november. Vid besöken noterades depåernas storlek, struktur, trädslagssammansättning, nedbrytningsstadium och omgivande miljö. Samtliga åtkomliga stockar i depåerna undersöktes noggrant och samtliga påträffade vedsvamparter på varje lokal noterades. Svårbestämda arter samlades in för att bestämmas med hjälp av mikroskop och andra hjälpmedel.



Figur 1. Karta över de undersökta biodepåerna.

## Resultat

Totalt noterades 134 vedlevande svamparter i samtliga biodepåer. Nedan beskrivs lokalerna, deras ekologiska förutsättningar samt intressantare arter. Efter lokalnämnet finns inom parentes koordinater för lokalens ungefärliga mittpunkt angivna enligt SWEREF 99 12 00. Fullständiga artlistor återfinns i bilaga 1.

### Bergsjövägen

(6406028, 154282)

Ett tiotal medelgrova lindstockar upplagda i en trave i ett igenväxande odlingslandskap längs bommad väg väster om Bergsjövägen, sydväst om Gråbacka, Angered. Stockarna ligger i halvskuggigt läge i bryn mellan triviallövskog med yngre sälg, björk och al och en igenväxande gammal åkerlycka. Stockarna är relativt färska och har huvuddelen av barken kvar. Fungan är fattig, men lindskål *Holwaya mucida* förekommer rikligt och på så gott som samtliga stockar i traven. Totalt noterades endast 12 arter vilket återspeglar depåns litenhet och enahanda sammansättning vad gäller träslag och nedbrytningsstadier.



Figur 2. Biodepå vid Bergsjövägen.

## Brudaremossen

(6397692, 153243)

Längs körväg på östra sidan av Brudarebacken ligger ett drygt 100-tal stockar upplagda i låga travar eller rader på ömse sidor av vägen. Stockarna är i huvudsak grova - mycket grova och relativt nedbrutna. Ek och bok dominerar med inslag av alm, ask, poppel och gran. Stockarna ligger öppet men i hög vegetation av kvävegynnade arter såsom hundäxing, brännässla, åkertistel, jätteloka med mera. Strax söder om depån finns klenved och ris i höga travar. 26 arter vedsvampar noterades, ett relativt lågt antal, vilket kan bero på att samtliga stockar är långt gångna i nedbrytningsprocessen vilket i sin tur medför låg variation i substraten. Bland intressanta arter kan nämnas poppelfofsskivling *Hemipholiota populnea* NT och almskivling *Hypsizigus ulmarius*.



Figur 3. Biodepån vid Brudaremossen.



## Delsjön

(6395377, 154158)

Mellan Lilla Delsjön och en kraftledningsgata med öppen hällmark och sumpstråk, omgiven av kuperad barrblandskog ligger ett 100-tal medelgrova stockar och stubbar utspridda i terrängen. Många av stockarna är uppsågade i mindre bitar. Nedbrytningsgraden varierar, men de flesta stockarna är relativt gamla. Trädslagen är därför svåra att avgöra, men ek, bok, al, alm, björk, körsbär och gran finns representerade. 41 vedsvamparter noterades, däribland oxtungssvamp *Fistulina hepatica* NT, ormticka *Antrodia serpens*, tratticka *Polyporus melanopus*, almskivling *Hypsizigus ulmarius* och kantarellmussling *Plicaturopsis crispa*.



Figur 4. Biodepån vid Delsjön.

## Grimbo

(6402606, 146365)

Ett drygt tjugotal grova stockar upplagda runt parkeringsplatser vid Grimbo bågskyttebana. Stockarna är relativt gamla, barklösa och mossbelupna. Trädslagen är svårbedömda men bok och alm förekommer. Stockarna ligger i huvudsak solexponerat men i högvuxen ört- och gräsvegetation och ganska nära bryn mot lövskog. Vid novemberbesöket hade en stor grushög lagts upp, dessvärre mot just den stock som hyser sydlig sotticka. Dock påverkades endast fruktkropparna på ena sidan stocken. Ett udda fynd utgörs av barrvedsspecialisten vedmussling *Gloephyllum sepiarium* som här växer på lövved, troligen bok. Totalt noterades 28 arter varav följande mer intressanta: Sydlig sotticka *Ischnoderma resinosum* VU återfanns på en bokstock liksom under inventeringen 2016. Den mindre allmänna finflockiga tofsskivlingen *Pholiota tuberculosa* kan också nämnas.



Figur 5. Biodepån vid Grimbo.

## Grästuvevägen

(6402853, 146322)

Här ligger ett 30-tal grova - mycket grova stockar i en lövblandskogskant med björk, sälg och al utvräkt i en stor bråte tillsammans med ris och klenved i hög vegetation av sly, hallon, nässlor med mera. Stockarna ligger tämligen beskuggat, och trädslagen utgörs främst av knäckepil, bok och björk. Nedbrytningsgraden är varierande, men många stockar är relativt färska med kvarsittande bark. Få vedsvamparter hittades, endast 17 stycken, varav inga kan betraktas som särskilt naturvårdsintressanta eller ovanliga.



*Figur 6. Biodepån vid Grästuvevägen.*

## Hjällbo

(6405356, 150657)

I kanten av en ledningsgata omgiven av ekdominerad lövskog vid Herregårdsgärdet i Hjällbo ligger en trave med ca 60 grova - mycket grova stockar av ek, lind, alm, ask, björk och bok. De flesta stockarna är ganska rötade och barklösa men någon enstaka är färskare och troligen ditplacerad efter de andra. 27 arter hittades, däribland de ovanligare arterna lindskaål *Holwaya mucida*, rynkmussling *Lentinellus vulpinus* och slemmig tofsskivling *Pholiota adiposa*.



Figur 7. Biodepån vid Hjällbo.

## Sjöbacka

(6391397, 141848)

Uppemot 350 stockar utlagda, dels runt parkeringsplatsen vid Stora Fiskebäcksvägen, dels i två stora ringar ute i strövområdet. Stockarna ligger solexponerat i öppen gräsmark, även om vissa skuggas av högvuxna örter och vass. Nedbrytningsgraden varierar, och här återfinns ett flertal olika trädslag såsom björk, bok, asp, al, ask, alm, tall och gran. Depån har en artrik funga och hela 65 vedlevande arter hittades, vilket gör lokalen till den rikaste av de som undersökts i denna inventering. Ett remarkabelt fynd utgörs av ett flertal stromata av en skiktdyna *Daldinia sp.* på en grov askstam. Substrat, utseende och kemi indikerar starkt att det rör sig om äkta skiktdyna *Daldinia concentrica*. Detta utgör sannolikt första fyndet i Sverige, men arttillhörigheten kan inte bekräftas med full säkerhet eftersom ascosporer saknas i det insamlade materialet. Vidare hittades ovanligare arter som vittagging *Irpex lacteus*, svarteggad skölding *Pluteus atromarginatus*, slemmig tofsskivling *Pholiota adiposa*, och kantarellmussling *Plicaturopsis crispa*.



Figur 8. Biodepån i Sjöbacka.

## Stora Torp

(6397650, 151195)

I slutna bokskogsmiljö vid Stora Torps ridklubb i kanten av Delsjöområdet ligger ett 30-tal medelgrova-grova stockar av bok och pil. De flesta har inte kommit så långt i nedbrytningen och är fortfarande barkklädda. Här återfanns 27 arter vedsvampar. Av mindre vanliga arter kan kärnsvampen *Nemania atropurpurea* nämnas.



Figur 9. Biodepån i Stora Torp.

## Årekärr

(6385760, 148001)

I två stora, höga travar längs skogsväg och ridstig i en dalgång i västra kanten av det stora sammanhängande skogsområdet Sandsjöbacka, i anslutning till Årekärsvägen, ligger flera hundra (uppskattningsvis, ej noggrant räknade) stockar varav många är grova - mycket grova. Trädslagen är mycket blandade och här finns bland annat bok, ek, alm, hästkastanj, pil, oxel, björk, ask, lind och gran. Nedbrytningsgraden varierar, men de flesta stockarna har fortfarande bark kvar. I anslutning till depån finns halvöppna igenväxningsytor med viss kulturprägel och yngre - medelålders skog längs bergssidorna med asp, björk och tall. Depån är ganska artrik på vedsvamp, 58 arter hittades här och av intressantare arter kan nämnas poppeltofsskivling *Hemipholiota populnea* NT (på två stockar), liten bokdyna *Annulohypoxylon cohaerens*, lindskår *Holwaya mucida*, almskivling *Hypsizigus ulmarius*, slemmig tofsskivling *Pholiota adiposa* och kantarellmussling *Plicaturopsis crispa*.



Figur 10. Biodepån i Årekärr.

## Intressanta arter

Nedan presenteras naturvårdsintressanta eller ovanligare arter som påträffats under inventeringen. Med naturvårdsintressanta menas arter som är rödlistade, har signalvärde enligt Skogsstyrelsen (Nitare 2000), eller på annat vis indikerar eller skapar förutsättningar för höga naturvärden.

### **Vittagging *Irpex lacteus***

Vittaggingen är en mindre vanlig art som tycks ha östlig tyngdpunkt i sin svenska utbredning. Den är med andra ord ännu ovanligare i västra Sverige, och från Göteborgstrakten föreligger få tidigare fynd. Arten växer främst på lövved och tycks i Sverige föredra björk, asp och bok. Under inventeringen påträffades den på en relativt nedbruten låga av obestämt träslag, möjligen asp, i Sjöbackas biodepå.

### **Kantarellmussling *Plicaturopsis crispa***

Kantarellmussling är signalart enligt Skogsstyrelsen, men är inte alltför ovanlig i lämpliga miljöer i Göteborgstrakten. De lämpliga miljöerna utgörs ofta av slutna, fuktiga lövskogsmiljöer och favoritsubstratet tycks vara, ofta stående/kvarsittande, död klenved av exempelvis hassel, bok och klibbal även om många andra lövträd också kan komma i fråga. Under inventeringen påträffades arten på bokstammar i biodepåerna i Delsjön, Sjöbacka och Årekärr.



Figur 11. Kantarellmussling vid Delsjön.



**Ormticka *Antrodia serpens***

Relativt ovanlig art som kan växa på ved av diverse lövträd i både rikare och mer triviala lövskogsmiljöer. Vanliga substrat är exempelvis rönn, apel och al. Arten påträffades under inventeringen på en obestämd lövträdsstam i Delsjöns biodepå.

**Tratticka *Polyporus melanopus***

Mindre vanlig art på diverse lövved, både i slutna lövskogs- och mera öppna miljöer. Påträffades på obestämd lövträdsstubbe i Delsjöns biodepå.

**Sydlig sotticka *Ischnoderma resinosa* VU**

Mycket ovanlig art, rödlistad som sårbar. Arten är en vitrötande vednedbrytare som i huvudsak förekommer på lågor av bok och stundom alm i sydliga ädellövskogar, i Sverige främst känd från Skåne och Småland. Arten påträffades på grov stock, troligen av bok, i biodepån vid Grimbo, säkerligen på samma stock där den också noterades under inventeringen 2016.



Figur 12. Sydlig sotticka i Grimbo

**Oxtungsvamp *Fistulina hepatica* NT**

Oxtungssvampen (rödlistad som nära hotad) är en relativt sällsynt art som så gott som enbart uppträder på ek, som nedbrytare eller svaghetsparasit på gamla, grova träd. Att arten uppträder på döda träd är ovanligt, men en fruktkropp påträffades på en uppbruten och upplagd stubbe, sannolikt av ek, i biodepån i Delsjön.



Figur 13. Oxtungssvamp i Delsjön. Under oxtungssvampen tittar några raggskinn fram.

**Rynkmussling *Lentinellus vulpinus***

Ovanlig och tidigare rödlistad art som förekommer på döda lågor och torrträd såväl som i stamskador på/håligheter i levande träd. Arten förekommer ofta i parker och alléer på exempelvis alm, bok, asp och björk. Under inventeringen hittades arten på sågytan av en grov almstock i biodepån i Hjällbo.



Figur 14. Rynkmussling i Hjällbo.

**Almskivling *Hypsizigus ulmarius***

Mindre vanlig art som främst är knuten till alm och därmed på sikt kan vara hotad av almsjukans effekter. Arten förekommer såväl på död liggande eller stående almved som i stamskador på levande träd. Den hittades under inventeringen på grova almstockar i depåerna vid Brudaremossen, Delsjön och Årekärr.



Figur 15. Almskivling i Årekärr.

**Svarteggad skölding *Pluteus atromarginatus***

Den svarteggade sköldingen tycks ha en något kontinental utbredning i Sverige, och är ovanlig i sydvästra Sverige. Arten växer på murken barrved och påträffades på en tallstock i Sjöbackas biodepå.



Figur 16. Svarteggad skölding vid Sjöbacka.

**Poppelfofsskivling *Hemipholiota populnea***

En sällsynt och rödlistad (nära hotad) art som främst växer på poppel och asp, gärna på sågytor av upplagda stockar. I Göteborgstrakten uppträder arten så gott som uteslutande på upplagd ved, något av en karaktärsart för biodepåer således! Under inventeringen hittades den i biodepåerna vid Brudaremossen och Årekärr, på den sistnämnda lokalen på två olika stockar. Däremot återfanns den ej vid Sjöbacka, där den påträffades under inventeringen 2016.



Figur 17. Poppelfofsskivling i Årekärr.

**Slemmig tofsskivling *Pholiota adiposa***

Mindre vanlig art som i huvudsak växer på bok, gärna som parasit på levande träd i äldre bokskogar men även som nedbrytare på boklågor. Under inventeringen hittades arten på sågytorna av grova bokstammar i biodepåerna vid Hjällbo, Sjöbacka och Årekärr.



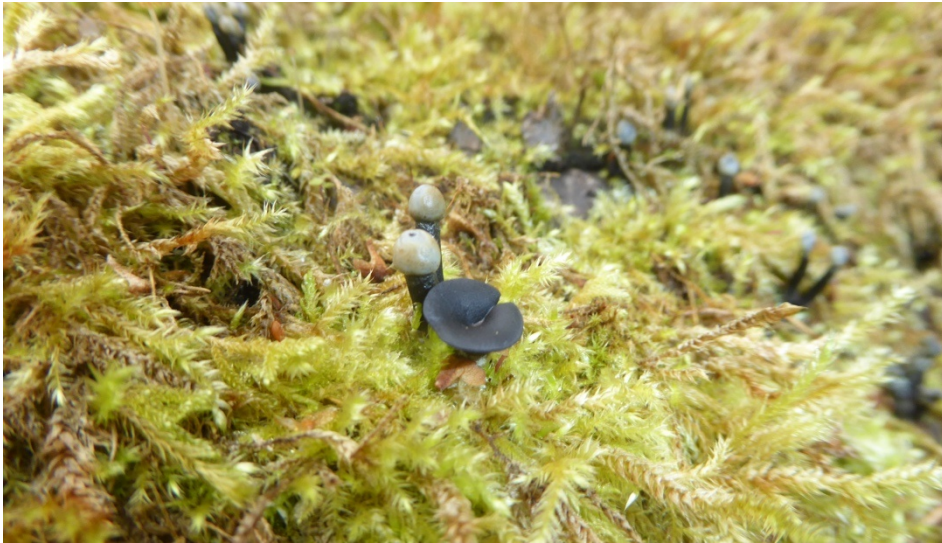
Figur 18. Slemmig tofsskivling i Årekärr.

**Finflockig tofsskivling *Pholiota tuberculosa***

En ganska ovanlig art som uppträder på död ved av diverse lövträd, men kanske mest frekvent på björk och lind. Den hittades på en obestämd lövträdsstock i biodepån i Grimbo.

**Lindskål *Holwaya mucida***

Lindskålen är signalart enligt Skogsstyrelsen och uppträder främst på tidiga nedbrytningsstadier av död lindved, sällan på andra lövträd. Arten är ovanlig och främst knuten till skogsmiljöer med lång kontinuitet av lind. Den hittades dock i tre av de inventerade biodepåerna, nämligen Bergsjövägen (där den även uppträdde under inventeringen 2016), Hjällbo och Årekärr. I samtliga fall hittades den på relativt färska, fortfarande barkklädda lindstockar. Vid Bergsjövägen och i Hjällbo påträffades både teleomorfen (ascosporproducerande skålsvampar) och anamorfen (konidiesporproducerande klubblika fruktkroppar), vid Årekärr endast anamorfen.



Figur 19. Lindskål vid Bergsjövägen. Både anamorfen och teleomorfen syns på bilden.

**Äkta skiktdyna *Daldinia cf. concentrica***

Ett mycket spännande fynd som gjordes på en grov askstock i Sjöbackas biodepå. På stocken växte ett flertal stromata av en skiktdyna. Substratet pekar entydigt mot den på kontinenten vanliga men i Sverige aldrig påträffade äkta skiktdynan *Daldinia concentrica s. str.*. Samtliga karaktärer såsom stromats utseende, färg och yta samt dess lila färgreaktion i kaliumhydroxid indikerar också att det rör sig om denna art. Tyvärr innehöll det insamlade materialet inga ascosporer vilket gör att arttillhörigheten inte går att fastställa till 100%. Fyndet avser dock med 95 % sannolikhet äkta skiktdyna (Marc Stadler, Braunschweig, pers. komm).



Figur 20. Äkta skiktdyna (?) vid Sjöbacka.

**Liten bokdyna *Annulohyoxylon cohaerens***

Ganska sällan rapporterad men säkerligen förbisedd bokspecialist, som i Sverige tycks vara ganska hårt knuten till bokskogar i bokens naturliga utbredningsområde. Hittades på bokstock i biodepå vid Årekärr.

***Nemania atropurpurea***

Denna art har många beröringspunkter med den ovan nämnda lilla bokdynan vad gäller substratval, sällsynthet/rapporteringsfrekvens och svensk utbredning. Arten hittades på bokstock i biodepå vid Stora Torp, där även omgivande skogsmiljö kan tänkas uppfylla artens biotoppreferenser.

## Diskussion

Totalt identifierades 134 arter vedlevande svampar i biodepåerna, och listan skulle säkert vara längre om mer fokus hade lagts på små ascomyceter och liknande arter. Antalet arter varierade från 12 i depån vid Bergsjövägen till 65 i depån vid Sjöbacka. Det är i sammanhanget viktigt att notera att ett högt artantal av triviala arter kan vara mindre naturvårdsintressant än livskraftiga populationer och spridningskärnor av ett fåtal hotade eller sällsynta arter. Artlistan domineras av just vanliga, vednedbrytande arter som uppträder på lövved i tidigt eller intermediärt nedbrytningsstadium i skog och öppen mark. Några mer exklusiva och rödlistade arter påträffades dock, dessa har delvis skilda ekologiska krav. Oxtungssvamp är exempelvis främst knuten till gamla men levande ekar, sydlig sotticka till grova lågor i äldre ädellövskog, poppeltofsskivling till död eller döende grov poppel och asp i tidigt nedbrytningsstadium och lindskål till döda lindstammar i tidigt nedbrytningsstadium i lindskog med lång kontinuitet.

Eftersom biodepåerna är mycket olika med avseende på storlek (antal stockar), trädslagsfördelning, ålder/nedbrytningsstadium, struktur (travar, högar eller solitärt liggande, hela stockar eller upphuggna delar) samt omgivande miljö (öppen mark eller slutna skog, närhet till sammanhängande skog) är det svårt att göra några jämförelser i ett såpass litet material som nio depåer. Dessutom samverkar faktorerna i hög grad så till vida att en liten depå ofta har lägre diversitet gällande trädslagsfördelning och nedbrytningsstadium. Vissa slutsatser kan emellertid dras beträffande de olika faktorerna.

## Storlek

Föga förvånande är stora depåer, exempelvis Sjöbacka och Årekärr med hundratals stockar, mera artrika än små depåer såsom Bergsjövägen med ett tiotal stockar. Artantalet påverkas givetvis också av att de stora depåerna i detta fall har större variation i trädslag och nedbrytningsstadier än de små.

## Trädslagsfördelning

Även här kan det tyckas självklart att ju större variation i trädslagssammansättningen, desto större diversitet bland vedsvampar. Många svamparter är mer eller mindre knutna till specifika trädslag, och bland trädslag som är associerade med många nedbrytande svamparter kan bok och ek särskilt framhållas. Eftersom stockarna i biodepåerna främst kommer från stadens parker, alléer, stadsplanteringar och dylikt finns här en överrepresentation av ädellövträd och parkträd såsom bok, ek, alm, ask, lind, oxel, pil, poppel och hästkastanj. Däremot är det ett litet inslag av trivallövträd som björk, asp, sälg och rönn samt av barrträd som tall och gran. Även här finns en tydlig skillnad i det undersökta materialet där ett extremfall som Bergsjövägen endast har ett trädslag i biodepå och ett lågt antal vedsvamparter, medan de depåer som troligen har störst trädslagsvariation, Årekärr och Sjöbacka, också har flest vedsvamparter. I de sistnämnda depåerna finns förutom de "vanliga" parkträdsragen även inslag av både trivallövträd och barrträd, vilket tillför ytterligare ett antal arter.

Även om en stor variation i trädslag i en depå bidrar till artrikedomen kan det för att gynna vissa, trädslagsspecifika vedsvamparter i vissa fall vara fördelaktigare med mycket ved av samma trädslag - helst med kontinuerlig påfyllning för att säkerställa tillgång på substrat i lämpligt nedbrytningsstadium. Det är heller inte oviktigt att beakta trädslagsfördelning i intilliggande skogar, för att depåerna kan fungera som spridningskärnor av vedsvampar in i mera naturliga miljöer.

## Nedbrytningsstadium

Det är stor skillnad i artsammansättning mellan tidiga, intermediära och långt gångna nedbrytningsstadier hos död ved. Därför torde stor variation i nedbrytningsstadium medföra en större artdiversitet hos vedsvampar, något som också verkar lyser igenom i inventeringsresultatet där depåer med låg variation i nedbrytningen såsom Bergsjövägen (tidigt nedbrytningsstadium) och Grimbo (intermediärt - sent nedbrytningsstadium) har ett lägre artantal än depåer med större variation i nedbrytningen såsom Sjöbacka och Årekärr. Kontinuerlig påfyllning av ny ved i depåerna gör att det ständigt finns tillgång till substrat i olika grader av nedbrytning.

## Struktur

Här finns exempel på prydliga travar (Bergsjövägen, Hjällbo och Årekärr), rader (Brudaremossen), osorterade högar (Grästuvevägen) utlagda solitära stockar (Grimbo, Stora Torp och Sjöbacka) och utlagda uppsågade stockdelar (Delsjön). Upplagd ved i travar torde ge den största variationen där stockar med markkontakt hålls fuktiga och bryts ned fortare, medan stockar i toppen av traven är utgör ett torrare och mer långsamt nedbrutet



substrat. Dock är det svårt att dra några slutsatser gällande detta ur inventeringsresultatet. Uppsågade stockdelar, som i Delsjödepån, torkar ut och bryts ned snabbare än hela stockar.

## Omgivande miljö

Bland de undersökta biodepåerna befinner sig några i mer eller mindre öppen mark (Brudaremossen, Grimbo, Sjöbacka), några i skogsbryn (Bergsjövägen, Hjällbo, Årekärr) och några i sluten skog (Grästuvevägen, Stora Torp). Delsjödepån ligger i en kraftledningsgata med öppen håll-/hedmark genom blandskog. Här är det svårare att dra några slutsatser utifrån depåernas artlistor, men sannolikt bryts ved i öppen mark ned fortare än i skogsmark. En hög sol- och vindexponering är en faktor som påskyndar uttorkandet av veden, vilken tappar barken fortare och bryts ned snabbare. Olika vedsvamparter föredrar fuktig och torr ved, vilket gör att placering i skogsbryn eller halvskugga kanske gynnar artdiversiteten mest. Som tidigare nämnts kan depåerna fungera som spridningskälla till intilliggande skog, men då är det fördelaktigt om det är samma trädslag i skogen som i depån.



Figur 21. Död ved lever! Upp till bevis för korktickorna i Årekärr.

## Referenser

- Bohlin, A., Bohlin, K. & Jaederfeldt, K. 2001. *Artfakta - Ischnoderma resinorum, sydlig sotticka*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Bohlin, K. 2001. *Artfakta - Hemipholiota populnea, poppeltofsskivling*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Eriksson, O. 1992. *The non-lichenized pyrenomycetes of Sweden*. Umeå Universitet, Umeå.
- Gärdenfors, U. (red.) 2015. *Rödlistade arter i Sverige*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Knudsen, H. (red.) & Vesterholt, J. (red.) 2008. *Funga Nordica - Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera*. Nordsvamp, Köpenhamn.
- Nitare, J. 2000. *Signalarter - indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.
- Olofsson, D. 1996. *Tickor i Sverige: Projekt rapport 1996*. SCA Skog, Sundsvall.
- Ottosson, E., Gran, O. & Appelqvist, T. 2016. *Inventering av vedinsekter och vedsvampar knutna till biodepåer i Göteborgs stad 2016*. Pro Natura, Göteborg.
- Sunhede, S. 1997. *Artfakta - Fistulina hepatica, oxtungssvamp*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

## Bilaga 1 - Artlista

I nedanstående lista finns samtliga påträffade vedsvamparter i de nio biodepåerna i alfabetisk ordning efter vetenskapligt namn, med hänvisning till vilka depåer de påträffats i enligt följande:

1 = Bergsjövägen.

2 = Brudaremossen.

3 = Delsjön

4 = Grimbo.

5 = Grästuvevägen.

6 = Hjällbo.

7 = Sjöbacka

8 = Stora Torp

9 = Årekärr

Under "övrigt" återfinns information om huruvida arten är signalart enligt Skogsstyrelsen (S) eller ovanlig (R).

| Svenskt namn         | Vetenskapligt namn                | Rödlistekategori | Övrigt | Biodepå       |
|----------------------|-----------------------------------|------------------|--------|---------------|
| Liten bokdyna        | <i>Annulohypoxylon cohaerens</i>  | LC               | R      | 9             |
| Björkdyna            | <i>Annulohypoxylon multiforme</i> | LC               |        | 7, 9          |
| Ormticka             | <i>Antrodia serpens</i>           | LC               | R      | 3             |
| Glasticka            | <i>Antrodiella pallescens</i>     | LC               |        | 3             |
| Knölticka            | <i>Antrodiella serialis</i>       | LC               |        | 7             |
| Strävticka           | <i>Antrodiella serpula</i>        | LC               |        | 6             |
|                      | <i>Arcyria denudata</i>           | LC               |        | 8             |
| Klubbhonungsskivling | <i>Armillaria lutea</i>           | LC               |        | 4             |
| Honungsskivling      | <i>Armillaria mellea s. lat.</i>  | LC               |        | 9             |
| Stor geléskål        | <i>Ascocoryne cylichnium</i>      | LC               |        | 4             |
| Violett geléskål     | <i>Ascocoryne sarcoides</i>       | LC               |        | 1, 3, 4, 5, 9 |
| Citronskål           | <i>Bisporella citrina</i>         | LC               |        | 3, 4, 5, 8    |
|                      | <i>Bisporella subpallida</i>      | LC               |        | 6             |
| Svedticka            | <i>Bjerkandera adusta</i>         | LC               |        | 2, 5, 7, 8, 9 |
| Rökticka             | <i>Bjerkandera fumosa</i>         | LC               |        | 2, 6, 7, 9    |
| Stubbsmet            | <i>Brefeldia maxima</i>           | LC               |        | 8             |
| Gullpigg             | <i>Calocera cornea</i>            | LC               |        | 7, 8, 9       |
| Dvärggullhorn        | <i>Calocera furcata</i>           | LC               |        | 7             |

Vedsvamp i biodepåer 2017

| Svenskt namn           | Vetenskapligt namn                            | Rödliste-kategori | Övrigt | Biodepå             |
|------------------------|---|-------------------|--------|---------------------|
| Vindelgröppa           | <i>Ceraceomyces serpens</i>                   | LC                |        | 9                   |
| Hartsporing            | <i>Ceriporiopsis resinascens</i>              | LC                |        | 7                   |
| Slingerticka           | <i>Cerrena unicolor</i>                       | LC                |        | 7, 9                |
| Grönskål/Blek grönskål | <i>Chlorociboria aeruginascens/aeruginosa</i> | LC                |        | 5                   |
| Purpurskinn            | <i>Chondrostereum purpureum</i>               | LC                |        | 7, 9                |
| Källarsvamp            | <i>Coniophora puteana</i>                     | LC                |        | 6, 9                |
| Stubbläcksvamp         | <i>Coprinellus disseminatus</i>               | LC                |        | 2, 7                |
| Glitterbläcksvamp      | <i>Coprinellus micaceus</i>                   | LC                |        | 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9 |
| Pyttmussling           | <i>Crepidotus epibryus</i>                    | LC                |        | 9                   |
| Fjällmussling          | <i>Crepidotus mollis var. calolepis</i>       | LC                |        | 8                   |
| Mjukmussling           | <i>Crepidotus mollis var. mollis</i>          | LC                |        | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 |
| Mjukskinn              | <i>Cylindrobasidium evolvens</i>              | LC                |        | 2, 7, 8, 9          |
| Vedplätt               | <i>Dacrymyces stillatus</i>                   | LC                |        | 7, 9                |
| Korkmussling           | <i>Daedalea quercina</i>                      | LC                |        | 3, 9                |
| Tegelticka             | <i>Daedaleopsis confragosa</i>                | LC                |        | 3, 7                |
| Äkta skiktdyna?        | <i>Daldinia cf concentrica</i>                |                   | R      | 7                   |
| Stor hjortticka        | <i>Datronia mollis</i>                        | LC                |        | 3, 5, 8, 9          |
| Vårkrös                | <i>Exidia glandulosa</i>                      | LC                |        | 2, 7, 9             |
| Opalkrös               | <i>Exidia thuretiana</i>                      | LC                |        | 7, 9                |
| Oxtungssvamp           | <i>Fistulina hepatica</i>                     | NT                | R      | 3                   |
| Gul flamskivling       | <i>Flammula alnicola</i>                      | LC                |        | 3                   |
| Vinterskivling         | <i>Flammulina velutipes</i>                   | LC                |        | 1, 9                |
| Fnöskticka             | <i>Fomes fomentarius</i>                      | LC                |        | 3, 4, 7, 8, 9       |
| Klibbticka             | <i>Fomitopsis pinicola</i>                    | LC                |        | 2, 5, 6, 7, 8, 9    |
| Trollsmör              | <i>Fuligo septica</i>                         | LC                |        | 4                   |
| Gifthätting            | <i>Galerina marginata</i>                     | LC                |        | 1, 2, 4, 6          |
| Platticka              | <i>Ganoderma lipsiense</i>                    | LC                |        | 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9 |
| Vedmussling            | <i>Gloeophyllum sepiarium</i>                 | LC                |        | 2, 3, 4, 7          |
| Fläckig bitterskivling | <i>Gymnopilus penetrans</i>                   | LC                |        | 2, 3                |
| Poppeltorfsskivling    | <i>Hemipholiota populnea</i>                  | NT                | R      | 2, 9                |
| Rotticka               | <i>Heterobasidion annosum</i>                 | LC                |        | 7                   |
| Lindskål               | <i>Holwaya mucida</i>                         | LC                | S      | 1, 6, 9             |
| Tuvspröding            | <i>Homophron spadicea</i>                     | LC                |        | 3                   |
| Svavelgul slöjskivling | <i>Hypholoma fasciculare</i>                  | LC                |        | 2, 3, 6, 7, 9       |
| Tegelröd slöjskivling  | <i>Hypholoma lateritium</i>                   | LC                |        | 3, 9                |
| Bokdyna                | <i>Hypoxyton fragiforme</i>                   | LC                |        | 7, 9                |

Vedsvamp i biodepåer 2017

| Svenskt namn             | Vetenskapligt namn             | Rödlistekategori | Övrigt | Biodepå             |
|--------------------------|--------------------------------|------------------|--------|---------------------|
| Almskivling              | <i>Hypsizigus ulmarius</i>     | LC               | R      | 2, 3, 9             |
| Sprängticka              | <i>Inonotus obliquus</i>       | LC               |        | 7                   |
| Alticka                  | <i>Inonotus radiatus</i>       | LC               |        | 3, 7, 9             |
| Vittagging               | <i>Irpex lacteus</i>           | LC               | R      | 7                   |
| Sotticka                 | <i>Ischnoderma benzoinum</i>   | LC               |        | 7                   |
| Sydlig sotticka          | <i>Ischnoderma resinosum</i>   | VU               | R      | 4                   |
| Jupiterskägg             | <i>Kneiffiella barba-jovis</i> | LC               |        | 4                   |
| Stubbdyna                | <i>Kretzschmaria deusta</i>    | LC               |        | 3, 7                |
| Föränderlig tofsskivling | <i>Kuehneromyces mutabilis</i> | LC               |        | 1, 4, 6, 8, 9       |
|                          | <i>Lachnum brevipilosum</i>    | LC               |        | 7                   |
| Svavelticka              | <i>Laetiporus sulphureus</i>   | LC               |        | 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 |
| Rynkmussling             | <i>Lentinellus vulpinus</i>    | LC               | R      | 6                   |
| Björkmussling            | <i>Lenzites betulina</i>       | LC               |        | 7                   |
| Vargmjölk                | <i>Lycogala epidendron</i>     | LC               |        | 1, 3, 5, 6, 7       |
| Vårtig röksvamp          | <i>Lycoperdon perlatum</i>     | LC               |        | 3                   |
| Gyttrad röksvamp         | <i>Lycoperdon pyriforme</i>    | LC               |        | 2                   |
| Argusöga                 | <i>Merismodes anomala</i>      | LC               |        | 1, 3                |
| Gråskål                  | <i>Mollisia cinerea</i>        | LC               |        | 5                   |
| Mörk bäddskål            | <i>Mollisia fusca</i>          | LC               |        | 5                   |
| Porslinsskivling         | <i>Mucidula mucida</i>         | LC               |        | 7, 9                |
| Rynkhätta                | <i>Mycena galericulata</i>     | LC               |        | 2, 4, 5, 9          |
| Blodhätta                | <i>Mycena haematopus</i>       | LC               |        | 4                   |
| Tuvhätta                 | <i>Mycena inclinata</i>        | LC               |        | 7                   |
| Silverhätta              | <i>Mycena polygramma</i>       | LC               |        | 7                   |
| Dagghätta                | <i>Mycena pseudocorticola</i>  | LC               |        | 4                   |
| Luthätta                 | <i>Mycena stipata</i>          | LC               |        | 7                   |
| Kärnkrös                 | <i>Myxarium nucleatum</i>      | LC               |        | 5, 8, 9             |
| Cinnobergömming          | <i>Nectria cinnabarina</i>     | LC               |        | 2                   |
|                          | <i>Nemania atropurpurea</i>    | LC               | R      | 8                   |
| Plattdyna                | <i>Nemania serpens</i>         | LC               |        | 6                   |
| Lukticka                 | <i>Osmoporus odoratus</i>      | LC               |        | 3                   |
| Epålettsvamp             | <i>Panellus stipticus</i>      | LC               |        | 2, 7, 9             |
| Broskmussling            | <i>Panus conchatus</i>         | LC               |        | 7                   |
| Tätskinn                 | <i>Peniophora incarnata</i>    | LC               |        | 1                   |
| Sälgticka                | <i>Phellinus conchatus</i>     | LC               |        | 6, 8                |
| Eldticka                 | <i>Phellinus igniarius</i>     | LC               |        | 5                   |

Vedsvamp i biodepåer 2017

| Svenskt namn            | Vetenskapligt namn               | Rödliste-kategori | Övrigt | Biodepå             |
|-------------------------|----------------------------------|-------------------|--------|---------------------|
| Plommonticka            | <i>Phellinus tuberosus</i>       | LC                |        | 3                   |
| Ribbgryna               | <i>Phlebia radiata</i>           | LC                |        | 8, 9                |
| Labyrintgröppa          | <i>Phlebia rufa</i>              | LC                |        | 9                   |
| Dallergröppa            | <i>Phlebia tremellosa</i>        | LC                |        | 4, 6, 7             |
| Slemmig tofsskivling    | <i>Pholiota adiposa</i>          | LC                | R      | 6, 7, 9             |
| Finflockig tofsskivling | <i>Pholiota tuberosa</i>         | LC                | R      | 4                   |
| Björkticka              | <i>Piptoporus betulinus</i>      | LC                |        | 3, 9                |
| Ringmussling            | <i>Pleurotus dryinus</i>         | LC                |        | 7                   |
| Ostronmussling          | <i>Pleurotus ostreatus</i>       | LC                |        | 1, 7                |
| Blek ostronmussling     | <i>Pleurotus pulmonarius</i>     | LC                |        | 7                   |
| Kantarellmussling       | <i>Plicaturopsis crispa</i>      | LC                | S      | 3, 7, 9             |
| Svarteggad skölding     | <i>Pluteus atomarginatus</i>     | LC                | R      | 7                   |
| Hjortskölding           | <i>Pluteus cervinus</i>          | LC                |        | 3, 4, 7             |
| Vitskölding             | <i>Pluteus pellitus</i>          | LC                |        | 2                   |
| Blågrå skölding         | <i>Pluteus salicinus</i>         | LC                |        | 6                   |
| Strumpticka             | <i>Polyporus leptoccephalus</i>  | LC                |        | 3, 7, 9             |
| Tratticka               | <i>Polyporus melanopus</i>       | LC                | R      | 3                   |
| Fjällticka              | <i>Polyporus squamosus</i>       | LC                |        | 2, 9                |
| Blek blåticka           | <i>Postia alni</i>               | LC                |        | 3                   |
| Blåticka                | <i>Postia caesia</i>             | LC                |        | 7                   |
| Mjölkticka              | <i>Postia tephroleuca</i>        | LC                |        | 3, 9                |
| Puderbädd               | <i>Propolis farinosa</i>         | LC                |        | 5, 6                |
| Kastanjespröding        | <i>Psathyrella piluliformis</i>  | LC                |        | 3, 7                |
| Grönmussling            | <i>Sarcomyxa serotina</i>        | LC                |        | 6, 7, 8, 9          |
| Klyvblad                | <i>Schizophyllum commune</i>     | LC                |        | 2, 3, 4, 6, 7, 9    |
| Ögonskål                | <i>Scutellinia scutellata</i>    | LC                |        | 5, 6, 7, 9          |
| Naftalinskinn           | <i>Scytinostroma portentosum</i> | LC                |        | 4                   |
| Brunskinn               | <i>Stereum gausapatum</i>        | LC                |        | 7                   |
| Raggskinn               | <i>Stereum hirsutum</i>          | LC                |        | 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 |
| Styvskinn               | <i>Stereum rugosum</i>           | LC                |        | 8                   |
| Blödskinn               | <i>Stereum sanguinolentum</i>    | LC                |        | 7                   |
| Sammetsskinn            | <i>Stereum subtomentosum</i>     | LC                |        | 9                   |
| Källarkantarell         | <i>Tapinella panuoides</i>       | LC                |        | 3, 7                |
| Korkticka               | <i>Trametes gibbosa</i>          | LC                |        | 3, 4, 8, 9          |
| Borstticka              | <i>Trametes hirsuta</i>          | LC                |        | 3, 7, 9             |
| Zonticka                | <i>Trametes ochracea</i>         | LC                |        | 4, 6, 7, 8, 9       |

Vedsvamp i biodepåer 2017

| Svenskt namn  | Vetenskapligt namn                | Rödliste-kategori | Övrigt | Biodepå             |
|---------------|-----------------------------------|-------------------|--------|---------------------|
| Sammetsticka  | <i>Trametes pubescens</i>         | LC                |        | 3, 6, 7, 9          |
| Sidenticka    | <i>Trametes versicolor</i>        | LC                |        | 2, 5, 8, 9          |
| Brunkrös      | <i>Tremella foliacea</i>          | LC                |        | 7, 9                |
| Gullkrös      | <i>Tremella mesenterica</i>       | LC                |        | 3, 7, 9             |
| Violticka     | <i>Trichaptum abietinum</i>       | LC                |        | 2, 7                |
| Gul ullklubba | <i>Trichia decipiens</i>          | LC                |        | 9                   |
| Ärgmögel      | <i>Trichoderma viride s. lat.</i> | LC                |        | 4                   |
| Bikakssvamp   | <i>Tubifera ferruginosa</i>       | LC                |        | 4, 8                |
| Stubbhorn     | <i>Xylaria hypoxylon</i>          | LC                |        | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 |

