

## Hur kan man begränsa spridning av allvarliga växtskadegörare?

– En studie som belyser riskerna med importerat växtmaterial och plantskolors och handelsträdgårdars attityd kring problematiken

How to limit the spread of serious pests

*Ola Ringdahl*



## Hur kan man begränsa spridningen av allvarliga växtskadegörare?

**En studie som belyser riskerna med importerat växtmaterial och plantskolors och handelsträdgårdars attityd kring problematiken**

How to limit the spread of serious pests

A study about the risks with imported plants and the nurseries and garden centers attitude about the problem

*Ola Ringdahl*

**Handledare:** Anna Levinsson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

**Examinator:** Frida Andreasson, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** G2E

**Kurstitel:** Examensarbete i landskapsarkitektur för landskapsingenjörer

**Kurskod:** EX0793

**Program:** Landskapsingenjörsprogrammet

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2018

**Omslagsbild:** Ola Ringdahl

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** Allvarliga växtskadegörare, skadegörare på träd, importerat växtmaterial, attityder, plantskolematerial, patogener

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet  
Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap  
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

## FÖRORD

Denna studie är ett kandidatarbete som skrivits vid landskapsingenjörsprogrammet, Sveriges lantbruksuniversitet. Studien ska ge förslag på vad man kan göra för att begränsa spridningen av växtskadegörare samt belysa de risker som finns med importerat växtmaterial. Anna Levinsson (SLU) har varit handledare under arbetets gång. Frida Andreasson (SLU) har varit examinator.

Jag vill rikta ett stort tack till min handledare som med sin kunskap inom ämnet och engagemang hjälpt mig mot ett färdigt arbete. Jag vill också tacka alla plantskolor och handelsträdgårdar som velat delta i studien. Tack till alla er också som jag ej nämnt här, som bidragit med kunskap och som på andra sätt hjälpt mig med arbetet.

Hoppas ni får en givande läsning.

Ola Ringdahl

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING .....	4
SAMMANFATTNING .....	7
INLEDNING .....	8
Bakgrund .....	8
Syfte .....	9
Frågeställningar .....	9
METOD OCH MATERIAL .....	9
Litteratur .....	9
Intervju .....	9
SITUATIONEN IDAG .....	10
Myndigheter/organisationer med intresse för växtskydd och allvarliga skadegörare .....	10
Jordbruksverket .....	10
Kemikalieinspektionen (KemI) .....	10
Gröna näringens riksorganisation (GRO)/Lantbrukarnas riksförbund (LRF).....	11
Svenska elitplantstationen .....	11
Skogsstyrelsen .....	11
European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) .....	11
Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) .....	12
Finska naturresursinstitutet (Luke).....	12
Regelverk och lagstiftningar .....	12
Reglerade och icke reglerade skadegörare .....	12
Skyddade zoner .....	13

Växtpass .....	13
Sundhetscertifikat .....	13
Möjliga hot .....	13
Asiatisk långhorning .....	14
<i>Phytophthora ramorum</i> .....	15
Amerikansk björksmalbagge .....	15
Smaragdgrön asksmalpraktbagge .....	16
Kastanje Kräfta .....	16
RESULTAT INTERVJU .....	17
DISKUSSION .....	23
Vad kan man göra mer för att begränsa spridning av allvarliga skadegörare? .....	23
Gynnsamma lagar .....	23
Noggranna kontroller på växtmaterial .....	23
Informationsspridning .....	24
Snabb upptäckt .....	25
Plantera med variation .....	26
Friskt och rent växtmaterial .....	26
Korta handläggningstider .....	27
Bra odlingsteknik .....	27
Hur ser hotbilden ut mot Sverige? .....	28
Hur ser plantskolor och handelsträdgårdar på problemet? Vilken attityd finns? .....	28
En allvarlig växtskadegörare .....	28
Nya hot .....	29
Förebyggande arbete .....	29

Förutsättningar för svenskproducerat växtmaterial.....	30
Tillförlitlighet i resultatet .....	30
Framtida studier.....	31
Slutsatser .....	32
KÄLLOR.....	33

## SAMMANFATTNING

Importerat växtmaterial ser man i de flesta plantskolor och handelsträdgårdar. Det är något som är nödvändigt för att de ska kunna tillgodose kundernas alla önskemål. Med importerat växtmaterial tillkommer risken att på samma gång introducera nya växtskadegörare till Sverige. Dessa växtskadegörare kan i sin tur göra mycket stora skador på både trädgårdsväxter och i skogsbruk vilket kan få både kulturella och ekonomiska konsekvenser. I värsta fall kan en art näst intill utrotas helt. Ett exempel på detta är almsjukan som sprids med almsplintborren och som gjort att större delen av södra Sveriges almbestånd dött. På senare tid ser vi också hästkastanjer vissna under sensommaren till följd av kastanjemalen som kommit hit genom handeln.

Handeln med importerat växtmaterial styrs av EU:s gemensamma lagstiftning och det gör den genom att fastställa regelverk för hur växtmaterial ska hanteras gällande produktion, transport, märkning m.m. Enligt regelverket är det förbjudet att sprida allvarliga skadegörare till områden och länder där de inte redan är etablerade.

Trots att det finns regler och förordningar om hur importerat växtmaterial ska hanteras så förekommer det trots allt att man hittar nya allvarliga skadegörare i bl.a. plantskolor och handelsträdgårdar. Detta betyder att det finns brister i systemet med handeln av importerat växtmaterial. Det ger oss också en varning om att man behöver se över det förebyggande arbetet mot att få in nya skadegörare i landet. Syftet med denna studie är därför att ta fram förslag på vad man kan göra för att begränsa spridning av allvarliga växtskadegörare samt belysa riskerna som finns. För att få en bättre insikt ska studien ta reda på hur plantskolor och handelsträdgårdar ser på problematiken och samtidigt ta reda på vilken attityd dessa har.

Studien baseras i huvudsak på ett kvalitativt arbetssätt med intervjuer av plantskolor och handelsträdgårdar som grund. Sex plantskolor och handelsträdgårdar från södra Sverige i olika storlek ingår i studien.

Resultatet av studien visar att det finns stora risker med importerat växtmaterial och att det finns problem i handelskedjan att lösa. Det finns ett antal främmande växtskadegörare som utgör ett hot mot Sverige om inga förbättringar görs. Ett exempel på ett möjligt hot är den asiatiska långhorningen som kan komma in i Sverige med populära prydnadsväxter. Både litteratur från myndigheter och organisationer har tillsammans med intervjuresultat från plantskolor och handelsträdgårdar gett exempel på problem och även lösningar på dessa. Myndigheter som Jordbruksverket uppger t.ex. att de har problem med informationsspridning och omvärldsanalys. Det har också kommit fram att kemikalieinspektionen som bl.a. godkänner växtskyddsmedel tar för lång tid på sig vilket innebär problem för odlaren. Plantskolor och handelsträdgårdar har uppgett att det finns problem med kontroller av växtmaterialet, vilket innebär att smittor kan spridas. Det som både plantskolor och vissa organisationer bl.a. rekommenderar är de förebyggande åtgärderna såsom att använda inhemskt producerade plantor och att plantera med variation. Plantskolorna belyser främst vikten i att ha bra kontroller av växtmaterialet. Studien visar därför att attityden hos plantskolor och handelsträdgårdar är seriös och att det finns möjligheter till förbättring.

# INLEDNING

## Bakgrund

I dagens läge importeras mycket växtmaterial från omvärlden, både från EU och övriga delar av världen, för att kunna förse plantskolor och handelsträdgårdar med växtmaterial som kunderna efterfrågar. Med en ökad import av växtmaterial tillkommer stora risker att oavsiktligt få med främmande växtskadegörare i växtmaterialet eller i emballaget (Skogsstyrelsen, 2012). Växtskadegörarna kan t.ex. vara svampar, insekter eller nematoder. Detta kan få stora konsekvenser för det svenska ekosystemet samt stora ekonomiska konsekvenser för det svenska skogsbruket då vissa trädarter näst intill kan slås ut helt av ”importerade” växtskadegörare. Många av dessa nyanlända växtskadegörare har heller inte några naturliga fiender i den svenska naturen, vilket förvärrar situationen. Många av våra stora kända trädskjador som t.ex. almsjuka, ekdöd och blödande bokar och hästkastanjer har kommit till Sverige genom handel med växter och virke. Almsjuka som upptäcktes på 50-talet orsakas av en svamp som kom hit med smittat almvirke. Ekdöd och blödande bokar och hästkastanjer orsakas av olika arter av *Phytophthora*-algsvamp som kommit hit på senare tid genom import av smittat växtmaterial. Det finns även nya möjliga växtskadegörare som man befarar kan etablera sig i Sverige om inget görs för att hindra dem från att komma in i landet. T.ex. finns det risk för att den asiatiska långhorningen ska kunna etablera sig i Sverige vilket skulle bli ödesdigert för lövträd som bl.a. lönn och björk. Denna skalbagge kan sprida sig från Kina till Europa genom handeln med lövträd (Östberg, 2011). *Phytophthora ramorum* som bl.a. bidrar till ekdöd och blödande bokar kan spridas till Sverige genom smittade rhododendronplantor som då fungerar som värdväxt (Åkesson, 2010).

Som man kan se så står importen av växtmaterial främst för problemen med de allvarliga skadeangrepp vi har fått i Sverige. Det finns dock regler som gäller för handeln av växtmaterial som utfärdas av Jordbruksverket, men det finns många olika och kan vara svåra att förstå. Det är tydligt att plantskolor i Sverige ska följa ett gemensamt regelverk för hela EU och dessa regler säger tydligt vilka krav som finns beträffande växtmaterialets sundhet.

Plantskolor och handelsträdgårdar är de som importerar och köper in det växtmaterial från utlandet som man som konsument sedan kan köpa. Detta innebär att de kommer att se det importerade växtmaterialet först av alla. Kanske görs inga större kontroller och kanske är attityden till problematiken inte så god.

En hel del åtgärder görs idag för att försöka hindra nya växtskadegörare från att etablera sig i Sverige, men eftersom att nya skadegörare faktiskt kommer till Sverige vill jag undersöka vad som bidrar till det.



## Syfte

Syftet med detta arbete är att undersöka vad man kan göra för att begränsa spridning av allvarliga växtskadegörare. Studiens syfte är också att undersöka riskerna med en ökad mängd importerat växtmaterial. Målsättningen med arbetet är att ta reda på vad plantskolor och handelsträdgårdar/gardencenter har för attityd kring den ökande mängden importerat växtmaterial. Arbetet ska också föreslå åtgärder för vad bl.a. plantskolor och myndigheter kan göra för att begränsa spridning av växtskadegörare ytterligare och vad detta innebär ekonomiskt.

## Frågeställningar

- Vad kan man göra för att begränsa spridning av allvarliga skadegörare?
- Hur ser hotbilden ut mot Sverige?
- Hur ser plantskolor och handelsträdgårdar på problemet? Vilken attityd finns?

## METOD OCH MATERIAL

### Litteratur

Studien har genomförts som en litteraturstudie utifrån mina frågeställningar. Litteratur (böcker och artiklar) har sökts på SLU-bibliotekets databaser, såsom Web of Science. En del fakta har tagits från internet hos pålitliga källor. De sökord som använts har främst varit: ”växtskydd”, ”allvarliga växtskadegörare”, ”nya växtskadegörare”, ”skadegörare på träd”, ”pests”, ”plant protection”, ”tree sickness”.

### Intervju

Studien baseras i huvudsak på kvalitativt arbetsätt med intervjustudier som grund. Ett kvalitativt arbetsätt innebär att man hellre går in på djupet med den intervjuade än att få ett så högt antal som möjligt (Kvale, 2009). Målet med studien är att få en förståelse för problemet och därmed valdes denna metod. Intervjustudien genomfördes i form av telefonintervju samt några personliga intervjuer med ett antal plantskolor och handelsträdgårdar. Plantskolorna valdes med tanke på att få en så bra spridning som möjligt i verksamhetens storlek. Alla verksamheter som intervjuades finns i södra Sverige. 5 plantskolor och 5 handelsträdgårdar valdes ut för intervjustudien, men endast 4 plantskolor och 2 handelsträdgårdar ställde upp på en intervju. Frågorna till intervjun formulerades så att de skulle kunna ge svar på studiens frågeställningar. Personerna som intervjuades var antingen ägare eller någon form av verksamhetschefer.

## SITUATIONEN IDAG

Myndigheter/organisationer med intresse för växtskydd och allvarliga skadegörare

### Jordbruksverket

Jordbruksverket (Statens Jordbruksverk) är Sveriges expertmyndighet som har hand om allt som rör jordbruk, fiske och livsmedel. I jordbruket ingår också frågor som rör trädgårdsodling. Detta är den svenska statens myndighet som ansvarar för att målen för jordbruks-, livsmedels- och fiskepolitiken uppfylls inom angiven tid (Jordbruksverket 2015). Inom EU ska alla medlemsländer tillämpa den gemensamma jordbrukspolitiken CAP (Common Agricultural Policy) där Jordbruksverket är den drivande parten från Sveriges sida, som samordnar och ser till att allt fungerar enligt avtalet. Jordbruksverket ser till att EU:s regleringar och direktiv följs av de verksamheter som berörs av dem. För plantskolors och handelsträdgårdars del upprättar Jordbruksverket bl.a. regelverk och styrdokument för hur produktionen ska gå till gällande växthantering, bekämpningsmedel, m.m. (Jordbruksverket 2015). För att se till att detta sköts utför Jordbruksverket kontroller av olika slag.

### Kemikalieinspektionen (KemI)

Kemikalieinspektionen är en tillsynsmyndighet som ansvarar för att kemikaliekontrollen hos samhället och våra företag sköts. Det totala ansvaret innebär bl.a. att

- övervaka tillverkare, leverantörer och importörer av kemiska produkter
- bedöma och klassificera kemiska produkter enligt EU:s krav på hälso- och miljöfarliga kemiska ämnen
- registrera kemiska produkter och godkänna kemiska bekämpningsmedel för verksamheter inom jordbruk m.m.
- bedöma aktiva/verksamma ämnen i kemiska bekämpningsmedel tillsammans med andra länder som är medlemmar i EU.

(KemI, 2015)

## Gröna näringens riksorganisation (GRO)/Lantbrukarnas riksförbund (LRF)

Gröna näringens riksorganisation (GRO) är plantskolornas branschorganisation och ingår sedan 2007 i Lantbrukarnas riksförbund (LRF). Numera har GRO helt gått över till att heta LRF Trädgård vilket är den nya branschorganisationen för svenska producenter av potatis, grönsaker, bär, frukt, prydnads- och plantskoleväxter (LRF, 2015). Organisationen arbetar för att ta tillvara odlarnas intressen och stärka inflytandet på marknaden samt på den politiska nivån (LRF, 2015).

## Svenska elitplantstationen

Svenska elitplantstationen (EPS) är en stiftelse, grundad av bl.a. Trädgårdsnäringens Riksförbund och Sveriges lantbruksuniversitet. De bedriver kvalitetsmärkning på träd och buskar som är utvalda för svenskt klimat (Eplanta, 2015). Dessa märks med deras egna varumärke E-Planta. Elitplantstationen väljer ut och gör noggranna försök och tester för att en växt ska bli godkänd som E-planta. E-plantor innebär bl.a. att växtmaterialet är svenskproducerat, sortäkta, friskt och anpassat för svenskt klimat.

## Skogsstyrelsen

Skogsstyrelsen är en svensk myndighet som har hand om frågor som rör svensk skogsproduktion. Myndigheten ansvarar för att den svenska skogspolitiken förs ut till skogsägare och andra berörda parter för att förverkligas (Skogsstyrelsen, 2015). Skogsstyrelsen arbetar tillsammans med miljövärden och representanter för skogsbruket för ett gott och uthålligt svenskt skogsbruk med god avkastning och en varierad skogsmiljö. Skogsstyrelsen håller skogsägare och andra berörda inom branschen med information om olika saker som berör produktionen (Skogsstyrelsen, 2015).

## European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO)

EPPO är ett informationsorgan där länder i och kring Europa delar information om hur växtskadegörare sprider sig (EPPO, 2015). EPPO sammanställer information från olika länder och organisationer för att kunna hålla en gemensam databas för alla. EPPO arbetar bl.a. med att

- ta fram en internationell strategi för att hindra införsel och spridning av växtskadegörare som skadar växter, både i odlad och vilt tillstånd
- uppmuntra till lika bestämmelser gällande växtskydd för alla länder inom EPPO-regionen
- uppmuntra och främja användningen av moderna, effektiva och säkra bekämpningsmetoder
- hålla med uppdaterad information om växtskadegörare.

(EPPO, 2015)

## Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

Sveriges lantbruksuniversitet arbetar med utbildning och forskning inom jord-, skogs- och trädgårdsbruk samt veterinärmedicin. De arbetar även med naturresurser, miljö, landsbygdsutveckling och landskapsarkitektur (SLU, 2015). Mycket forskning kring växtskydd och växtskadegörare pågår ständigt vilket gör SLU till en av de största informationskällorna i ämnet.

## Finska naturresursinstitutet (Luke)

Finska Naturresursinstitutet är en samling av finska institut och andra verksamheter som i slutet av 2014 gick ihop till ett forskningsinstitut för att främja en hållbar användning av naturresurser (Luke, 2015). Institutet har hand om forskning och utveckling kring skog, fiske, jordbruk och livsmedelsindustri. Även den finska informationstjänstcentralen Tike ingår numera i institutet (Luke, 2015). Luke engagerar sig mycket i frågan om växtskadegörare som härjar på kontinenten och riskerar att spridas till Skandinavien. Därför är många av deras undersökningar relevant ur ett svenskt perspektiv.

## **Regelverk och lagstiftningar**

Inom EU har medlemsländerna ett gemensamt regelverk gällande handel med växtmaterial och hur man ska förhindra att växtskadegörare sprids mellan länderna. Regelverket omfattar handel av plantor, men också handeln av bl.a. virke och träemballage. Regelverket som gäller i Sverige heter *Föreskrifter om skyddsåtgärder mot spridning av växtskadegörare*. Jordbruksverket (2014). Enligt regelverket är föreskrifterna till för att hindra spridning av växtskadegörare vid handel av växtmaterial, både inom Sverige och EU. Enligt Skogsstyrelsen, (2012), innebär ett gemensamt regelverk också ett hinder för de enskilda medlemsländernas arbete i frågan då det är svårt att som nation stifta egna lagar om spridning av växtskadegörare.

## Reglerade och icke reglerade skadegörare

Växtskadegörare som beskrivs i regelverket är indelade i olika grupper beroende på hur allvarliga skador de orsakar samt hur invasiva de är. Att en art är invasiv innebär att den obehindrat sprider sig utanför sitt naturliga utbredningsområde och då skadar ekosystemet. De mest allvarliga och som ännu inte finns i Sverige står under "reglerade växtskadegörare" och är reglerade i lag och genom regler kring handeln där det finns en risk att dessa kan spridas. Om någon av dessa skadegörare skulle introduceras i Sverige beslutar Jordbruksverket om vad som ska göras beträffande utrotning. Skadegörare som är reglerade är bl.a. *Phytophthora ramorum* och *Anoplophora chinensis* (asiatisk långhorning). De reglerade skadegörarna presenteras mer ingående under i arbetet under "möjliga hot". Många skadegörare är inte reglerade på detta sätt utan ingår i de som är "icke reglerade växtskadegörare". Dessa

skadegörare är redan etablerade i Sverige och omfattas därför inte av några regler i handeln. Det finns inte heller några krav på utrotning om de upptäcks.

### Skyddade zoner

Regelverket beskriver också olika zoner inom EU som är fria från en viss skadegörare eller där det pågår en bekämpning av den. Dessa zoner kallas "skyddade zoner" och dit är det bl.a. förbjudet att införa växtmaterial som är smittat med någon typ av skadegörare som är reglerad. T.ex. så är Sverige en skyddad zon gällande den asiatiska långhorningen. Detta medför att allt växtmaterial ska vara kontrollerat innan det importeras. Detta har medfört att man har infört kravet på att vissa växter som utgör särskilda risker ska ha växtpass för att få förflyttas inom skyddade zoner.

### Växtpass

Växtpasset är ett dokument som ska följa med plantor fram till konsument vid handel och transport inom EU. Det är ett bevis på att plantan uppfyller EU:s krav på sundhet, dvs. att den har blivit kontrollerad av växtskyddsmyndigheter för skadegörare i det land den kommer ifrån. Poängen med växtpasset är också att man vid ett utbrott av skadegörare ska kunna spåra källan genom produktionsleden. Regelverket är mycket tydligt med att plantor inte får förses med växtpass om de har eller om det finns misstanke om att de har angripits av någon reglerad skadegörare.

### Sundhetscertifikat

Sundhetscertifikatet är ett dokument som ofta måste följa med plantor vid transport och handel med länder utanför EU. Detta certifikat är ett bevis på att materialet är fritt från reglerade skadegörare och ska vara utfärdat av ursprungslandets växtskyddsmyndighet, motsvarande Jordbruksverket i Sverige. Sundhetscertifikat kan även vara nödvändigt om man vill importera växter

När det gäller förflyttning av växter inom Sverige och EU är regelverket mycket tydligt med att man inte får sprida växtskadegörare som är reglerade i regelverket.

I regelverket framgår det att ett företag som köper/säljer, lagrar, producerar eller importerar växter ska vara registrerade hos Jordbruksverket. Vidare ska det också finnas dokumentation på vilka växter som hanteras och en kontaktperson med yrkeserfarenhet om växter.

## **Möjliga hot**

Det finns många olika växtskadegörare i världen som skulle kunna utgöra ett hot mot våra träd i Sverige. En viktig faktor som begränsar spridningen naturligt och som håller främmande skadegörare borta är vårt nordiska klimat. Normalt klarar inte växtskadegörarna

som härjar i de södra delarna av Europa våra kalla vintrar, vilket sätter stopp för skadegörare som likväl skulle komma hit (Åkesson, 2011).

Som de flesta känner till så håller vårt klimat på att förändras vilket också skulle påverka spridningsbilden av växtskadegörare. Enligt Jordbruksverket (2011) kommer växtskyddsproblemen för både skogsbruk, jordbruk och trädgård att bli större i takt med ökad medeltemperatur och annorlunda nederbördsförhållanden. Vidare framgår det att ett ändrat klimat skulle ge bättre förutsättningar för de redan kända och etablerade skadegörarna såsom kastanjemalen m.fl. Rapporten säger också att ett varmare klimat skulle ge främmande skadegörare utanför Skandinavien möjlighet att etablera sig i Sverige om de väl kommit hit. Därför är det viktigt att veta och känna till vilka nya växtskadegörare som skulle kunna komma hit till följd av bl.a. en ökad handel med växtmaterial.

Jordbruksverket har tidigare jobbat fram en databas där de presenterar fakta om olika växtskadegörare, både de som redan finns i Sverige, men framför allt de som är ett hot utifrån (Jordbruksverket, 2011). De skadegörare som man bedömt som störst risk att de ska spridas till Sverige genom smittat växtmaterial är bl.a. asiatisk långhorning, *Phytophthora ramorum* amerikansk björksmalpraktbagge, kastanje Kräfta och smaragdgrön asksmalpraktbagge.

### Asiatisk långhorning

Den asiatiska långhorningen som härstammar från Asien, vilket namnet avslöjar, är en stor skalbagge som lever i lövträd. Det finns två olika arter. Den ena är *Anoplophora glabripennis* och den andra är *Anoplophora chinensis*. Dessa långhorningar kan enligt Östberg (2014) vara ett av de farligaste hoten mot våra lövträd. De båda arterna liknar varandra till utseendet och båda angriper fullt friska lövträd som riskerar att dö av angreppen (Åkesson, 2010). Långhorningarna har ett stort antal värdväxter vilket dels gör den till en mycket intensiv skadegörare men även svår att upptäcka och bekämpa. Därav är den en fara för hela vårt nordiska landskap (Östberg, 2014).

Den asiatiska långhorningen har ännu inte hittats levande i Sverige på något träd, men de har påträffats i Danmark i samband med växtleveranser från Kina. I Sverige har man hittills hittat en levande skalbagge i samband med en försändning av dekorsten från Kina (Jordbruksverket, 2015). Vidare menar Jordbruksverket att dessa skalbaggar har lyckats sprida sig från Asien till EU under de senaste decennierna genom handelsförbindelserna. Man har upptäckt skillnad i hur de båda arterna sprider sig till EU, *A.chinensis* sprids främst med handeln av växtmaterial medan *A.glabripennis* främst sprider sig med träemballage som ingår i många olika typer av gods (Jordbruksverket, 2015).

Fynd av asiatiska långhorningar i importerat växtmaterial har som tidigare nämnts gjorts i Danmark när man mottog en sändning med japanska lönnar. Enligt Jordbruksverket har tusentals sändningar av fr.a. bonsaier av japanska lönnar stoppats från Kina och Japan efter att både Italien och Nederländerna fått utbrott av långhorningarna (EPPO, 2014). Vidare menar EPPO att det numera är bekräftat att dessa skadegörare är etablerade i Italien och att man i framtiden kommer att få mer problem med dem inom EU.

### Phytophthora ramorum

*Phytophthora ramorum* är vad man kallar en äggsporsvamp och har fått stor uppmärksamhet i samband med ”ekdöden” exempelvis. Denna svamp är ganska ny i Europa och upptäcktes på 90-talet då man fick in rapporter från Tyskland och Nederländerna om att en tidigare känd art av *Phytophthora* inte betedde sig som den brukade. Den angrep bl.a. rhododendron och olvon (*Viburnum*), vilka visnade och dog på kort tid (Åkesson, 2010). Vidare hittade man ekar i USA som kunde gå från friskt gröna till nedvissnat lövverk på bara några veckor. Därför fick den namnet ”Plötslig ekdöd”. Det visade sig att man hade hittat en mycket aggressiv art av *Phytophthora*, som år 2001 fick namnet *Phytophthora ramorum* (Åkesson, 2010).

Enligt Brasier (2004) har det visat sig att denna aggressiva svamp har en bred krets av värdväxter i helt skilda växtslag. Som värdväxter har den främst rhododendron ssp, *Viburnum* och *Camelia*. Vidare menar Brasier att svampen bl.a. angriper ek, bok, hästkastanj och japansk lärk.

Spridningen sker främst med handeln av kända värdväxter (Jordbruksverket, 2015). Vidare menar Jordbruksverket att svampen hittills hållit sig på avstånd, men den har påträffats i plantskolor på rhododendronplantor som importerats från EU. Sedan 2003 har Jordbruksverket årligen gjort inventeringar i plantskolor, handelsträdgårdar och andra verksamheter som säljer och driver upp växtmaterial och man har varje gång hittat smittade plantor (Jordbruksverket, 2015). Dessa upptäckter görs trots att handeln har strikta EU-regler som reglerar denna allvarliga svampsjukdom, för att den inte ska kunna komma till Sverige.

### Amerikansk björksmalbagge

Den amerikanska björksmalbaggen (*Agrilus anxius*) är en skalbagge som lever av björk (*Betula sp*). Dess larver lever innanför barken och äter på kambiumlagret, vilket kan leda till att trädet dör. Denna skadegörare hör hemma i Nordamerika och har hittills inte påträffats i någon annan del av världen (Jordbruksverket, 2014).

I USA och södra Kanada ses denna skadegörare som en naturlig fiende i ekosystem som domineras utav björk (Baranchikov, 2013). Vidare säger Baranchikov att de inhemska björkarna där har förmågan att valla över och ”läka” hålen som larverna skapar. På det sättet dör larverna innan de fullgjort sin livscykel och trädet kan överleva. Träden måste dock vara i god kondition för att de ska kunna göra detta.

Enligt Baranchikov (2013) är björkarna här i Skandinavien mottagliga och skulle dö av angreppen. Vidare menar Baranchikov att den främst angriper svaga och stressade träd men kan under särskilda fall även angripa fullt friska träd. Ett särskilt fall skulle t.ex. vara en större population av björk eller ett större infektionstryck (EPPO, 2013).

Den amerikanska björksmalpraktbaggen har hittills hållit sig i de norra delarna av Nordamerika, men Jordbruksverket varnar för att de kan komma att spridas till Europa med en ökad handel med både växtmaterial och träprodukter (Jordbruksverket, 2015). Den främsta risken är enligt både Jordbruksverket och EPPO, just träprodukter, såsom flis, men även importerat växtmaterial. Importerad flis från dessa områden och som sedan läggs på hög, inte

sällan nära björkbestånd, skulle vara en stor spridningsrisk (EPPO, 2013). Vidare påstår EPPO att om denna skadegörare skulle få fäste Sverige skulle det få allvarliga konsekvenser för våra björkbestånd.

### Smaragdgrön asksmalpraktbagge

Den smaragdgröna asksmalpraktbaggen (*Agrilus planipennis*) är en skalbagge som lever av fr.a. ask (*Fraxinus*), men angriper även valnöt (*Juglans*) och vingnöt (*Pterocarya*) (Åkesson, 2010). Precis som den amerikanska björksmalpraktbaggens larver så lever larverna innanför barken och äter av kambiumlagret vilket slutligen leder till att trädet oftast dör (EPPO, 2014). Vidare menar EPPO att den ursprungligen kommer från Kina, Japan, Korea och Mongoliet. Även i de östligaste delarna av Ryssland har den etablerat sig. Asksmalpraktbaggen upptäcktes i Nordamerika vid millenniumskiftet och den tros ha kommit dit med träemballage från Kina. I Sverige har man inte upptäckt den.

Angreppen liknar de som orsakas av den amerikanska björksmalbaggen på björk. Enligt EPPO (2014) angriper den både fullt friska träd och träd som är i sämre kondition. Vidare kan man läsa att de största spridningsriskerna är utforsling av smittade trävaror och växtplanter från de smittade områdena.

Om den smaragdgröna asksmalpraktbaggen skulle komma till Sverige och etablera sig skulle det kunna få stora konsekvenser för askbestånden i Sverige (Jordbruksverket, 2015).

### Kastanjeräfta

Kastanjeräfta (*Cryphonectria parasitica*) är en allvarlig svampsjukdom som skadar och i värsta fall dödar äkta kastanj (*Castanea sativa*). Svampen kommer ursprungligen från sydöstra Asien och tros senare ha spridits sig till USA och Kanada (Jordbruksverket, 2015).

Äkta kastanj är den enda värdväxten som Jordbruksverket presenterar. Enligt EPPO (2015) angriper den främst äkta kastanj, men också ek (*Quercus*), lönn (*Acer*), bokväxter (*Castanopsis*), rönnsumak (*Rhus typhina*) och skidhickory (*Carya ovata*).

Kastanjeräfta har ännu inte blivit funnen i Sverige och enligt Åkesson (2010) skulle kastanjeräftan vara omöjlig att utrota om den väl blivit introducerad i vårt land. Riskerna ligger främst i importerat växtmaterial från smittade områden och även handeln med trävaror som timmer (EPPO, 2015). Riskerna med växtmaterial gäller främst kastanjeräftans värdväxter.



## RESULTAT INTERVJU

Sammanställning av fråga ett: **Beskriv kortfattat verksamheten. Vilka leverantörer, kunder, etc.**

Plantskola A är en liten plantskola som koncentrerar sig på ovanliga växter. Den säljer mest till privata kunder, men även till företag. Kunderna kan komma till plantskolan för att handla, men de kan även få planter levererade med posten. Växter köps in från Danmark, Tyskland och Holland. Föreståndaren gör också egna resor för att importera nya växter av det lite mer ovanliga slaget.

Plantskola B är en av Sveriges större plantskolor och odlar framför allt träd. De levererar endast till företag, kommuner och andra plantskolor. Plantskolan köper in en stor del av växtmaterialet från Tyskland och Holland, men även från svenska plantskolor. Det svenska växtmaterialet ska oftast drivas upp som E-planter.

Plantskola C är en av Sveriges större plantskolor och driver upp träd, buskar och perenner. De levererar endast till företag, kommuner och andra plantskolor. Plantskolan köper in en stor del av växtmaterialet från Tyskland och Holland, men även från andra svenska plantskolor. Buskar köps in från annan svensk plantskola.

Plantskola D är en plantskola som odlar träd och buskar och som endast levererar till företag, kommuner och andra plantskolor. Plantskolan köper in ca 40 % av växtmaterialet från svenska plantskolor och resten från Danmark och Tyskland.

Plantskola E är en handelsträdgård som säljer träd, buskar, perenner och sommarblommor. De säljer i första hand till privata kunder, men också till företag och andra verksamheter. Handelsträdgården köper in en stor del utomlands, mest från Tyskland och Holland, men även en del från svenska plantskolor.

Plantskola F är en handelsträdgård som säljer träd, perenner och sommarblommor till främst privata kunder. Mycket av växtmaterialet köps in från Danmark, Tyskland och Holland.

Sammanställning av fråga två: **Vad anser du är en allvarlig växtskadegörare?**

Plantskola A tycker att växtskadegörare som gör att mängder av träd och buskar dör är en allvarlig växtskadegörare.

Plantskola B tycker att en allvarlig växtskadegörare är en skadegörare som orsakar stora skador på träd.

Plantskola C tycker att en allvarlig växtskadegörare är en skadegörare som riskerar att döda mängder av träd och som dessutom är svårbekämpad.

Plantskola D tycker att en allvarlig växtskadegörare är en skadegörare som stör produktionen i plantskolan. T.ex. måste plantskolan spruta regelbundet mot mjöldagg. En allvarlig växtskadegörare är givetvis också en skadegörare som gör att hundratals träd dör.

Plantskola E tycker att en allvarlig växtskadegörare är de som är svårbekämpade och som orsakar stora skador på träd i både skog, landskap och i urbana miljöer.

Plantskola F tycker att en allvarlig växtskadegörare är en skadegörare som orsakar stora skador på våra träd.

Sammanställning av fråga tre: **Ser du några nya hot mot Sverige?**

Plantskola A är orolig för att svampen *Phytophthora* ska etablera sig mer än vad den gör idag och att vi ska få in fler arter av den. Den asiatiska långhorningen är också ett påtagligt hot mot Sverige.

Plantskola B tror att det finns många hot utifrån. Den asiatiska långhorningen är den som de är mest rädda för att få in i landet. Det finns även en stor risk att få in mer *Phytophthora* till Sverige med en del värdväxter.

Plantskola C tror att den asiatiska långhorningen är den största risken i och med att den faktiskt har lyckats ta sig till Sverige med ägg. Ett annat hot är också alla svampsjukdomar som finns ute i Europa.

Plantskola D ser inga nya hot mot Sverige. Personen anser att vi har så pass bra kontroller i Sverige att det inte finns några stora risker att nya skadegörare ska kunna komma hit. Plantskolan anser att de har en mycket bra kontakt med kollegor söderut, vilket gör att man tillsammans kämpar för att hålla växtmaterialet friskt.

Plantskola E tycker att det finns många hot mot Sverige. De största riskerna är nog bl.a. den asiatiska långhorningen som kan komma hit med lönn från Kina och svampsjukdomar som orsakar blödersjuka och ekdöd, m.m.

Plantskola F är rädd för att vi ska få in mer svampsjukdomar som orsakar skador på våra träd, precis som askskottssjukan.

Sammanställning av fråga fyra: **Kan det påverka dig/er som plantskola/handelsträdgård? Kan ni förbereda er?**

Plantskola A säger att det enda man kan förbereda sig med är kunskap. Det är mycket viktigt att hålla sig uppdaterad vad gäller växtskadegörare. Det viktigaste är att kunna se när något är fel och vidare veta var man ska vända sig om man misstänker något.

Plantskola B tycker att man ska förbereda sig genom att inhämta kunskap om olika aktuella skadegörare. Plantskolan förbereder sig också genom förebyggande svavelbesprutning av svamp och kvalster. Plantskolan poängterar också vikten av att ha en bra växtföljd för att undvika markburna skadegörare som t.ex. *Phytophthora*.

Plantskola C tycker att man ska se till att vara påläst gällande aktuella växtskadegörare och att ha ögonen öppna för konstigheter. Vidare poängteras det att man som plantskola ska ha en bra grund för att odla fram friskt material. Man ska se till att man gör odlingen optimal för växterna. Alla växter blir mer mottagliga om de på något sätt blir stressade.

Plantskola D tycker att man ska förbereda sig genom att ha kunskap om olika skadegörare. Att kunna upptäcka allvarliga växtskadegörare är det viktigaste. I det ligger vikten i att se till att personal får en löpande utbildning i växtskydd. Bra växtskyddskontroller som utförs regelbundet av kunnig personal är mycket viktigt.

Plantskola E tycker att växtskyddskontroller är det viktigaste, tillsammans med bra kunskap om skadegörare som utgör en särskild risk. Det förebyggande arbetet är också ett mycket bra sätt att förbereda sig. Det är viktigt att se till att träden är i bra fysisk kondition för att undvika infektioner.

Plantskola F tycker också att det bästa sättet att förbereda sig är genom att ha bra kontroller på växtmaterialet som köps in. Kunskap om de olika växtskadegörarna är därför mycket viktigt. Anlita rådgivare som har som uppgift att varna om olika skadegörare.

Sammanställning av fråga fem: **Ser du något hot i importerat växtmaterial från EU och resten av världen?**

Plantskola A anser att det är klart att det finns en större risk att få med skadegörare, men inte att det skulle vara något större hot.

Plantskola B tycker inte att det är något större hot med importerat växtmaterial. Det är klart större risk i och med att det kommer utifrån, men med Sveriges växtskyddsrutiner ska det inte vara någon större fara. Plantskolorna på kontinenten är också måna om sitt rykte och vill inte medvetet skicka skadegörare till oss i Sverige.

Plantskola C tycker att inte importerat växtmaterial utgör något större hot mot Sverige, om mottagaren av växtmaterialet kan göra kvalificerade kontroller. Importerat växtmaterial är nödvändigt för att vi ska få tillgång till vissa växtslag. Allt handlar om att ha bra kontroller på det som kommer hit.

Plantskola D tycker att det klart är ett hot med all import som vi har till Sverige. Det är konstigt att det inte dyker upp mer skadegörare än vad det gör. Mycket av det växtmaterial som importerats är inte ekonomiskt att odla och driva upp i Sverige. Mycket handlar om kontrollerna som görs, dels av Jordbruksverket och dels av plantskolorna och alla andra som säljer eller på något sätt hanterar växter.

Plantskola E anser att importerat växtmaterial kan vara ett hot om reglerna inom EU inte följs, eller att kontrollerna inte fungerar. Det största problemet är väl just att det kanske slarvas med kontrollerna.

Sammanställning av fråga sex: **Köper ni in importerat växtmaterial? Särskilda växter?**

Plantskola A köper in importerat växtmaterial av olika slag från olika ställen i världen. Eftersom plantskolan satsar på att hålla ett ovanligt sortiment är detta nödvändigt.

Plantskola B, C, D, E och F köper in det som efterfrågas på den svenska marknaden och som inte är ekonomiskt att köpa in från svenska plantskolor eller att odla själv.

Sammanställning av fråga sju: **Vad har ni för rutiner för att garantera att växtmaterialet är friskt och sunt när det säljs?**

Plantskola A garanterar friskt material genom årliga inspektioner från Jordbruksverket och egna regelbundna kontroller. Som liten plantskola är det mycket lättare att följa utvecklingen hos växterna. Om det behövs någon bekämpning görs det direkt efter kontroll. En tidig upptäckt är viktig för att det ska ha en bra effekt.

Plantskola B garanterar friskt material genom årliga inspektioner från Jordbruksverket, egna regelbundna kontroller av växtskyddsansvarig personal och bekämpningsinsatser efter det.

Plantskola C garanterar friskt material genom årliga inspektioner från Jordbruksverket, egna regelbundna kontroller av växtskyddsansvarig personal och bekämpningsinsatser efter det. När en leverans från utlandet anländer kontrolleras sändningen noggrant. Om plantor ska odlas vidare på plantskolan visar sig problemen efter hand.

Plantskola D garanterar friskt material genom ett eget växtskyddsprogram där Jordbruksverket gör årliga inspektioner samt att egen växtskyddsansvarig personal gör kontroller och sätter in bekämpningsinsatser efter det. Jordbruksverket kontrollerar plantskolan 2-3 ggr per år. Plantskolan har också en anlitad konsult som hjälper till med växtskyddsfrågorna. Konsulten som anlitas i detta fall är Hushållningssällskapet och de har som uppgift att ge råd om vad som ska göras för att hålla ett friskt växtmaterial. De säger också till när det är dags att utföra olika bekämpningsåtgärder. Den egna växtskyddsinspektionen görs av växtskyddsansvarig 1 gång per vecka. Ju tidigare upptäckt desto bättre om man ska få en bra effekt av kemiska bekämpningsmetoder.

Plantskola E garanterar att växtmaterialet är friskt genom egen kontroll av personal och att Jordbruksverket gör sina inspektioner några gånger per år. Växtmaterialet kontrolleras också genom hela transportkedjan.

Plantskola F garanterar att växtmaterialet är friskt genom egen kontroll av personal och att Jordbruksverket gör sina inspektioner några gånger per år.

Sammanställning av fråga åtta? **Är ni tvungna att lämna ut växtpass på era växter?**

Samtliga plantskolor svarade att de alla är tvungna att lämna ut växtpass till kund vid köp av vissa växter som kräver det p.g.a. risken för att de kan ta med sig allvarliga växtskadegörare. Detta gäller möjliga värdväxter till de reglerade växtskadegörarna som finns beskrivna i Jordbruksverkets föreskrifter.

## Sammanställning av fråga nio: **Vad tror du plantskolorna/handelsträdgårdarna kan göra mer för att begränsa spridning av växtskadegörare?**

Plantskola A tycker att man skulle vara bättre på att föra någon form av loggbok över var växtmaterial tar vägen. Detta skulle fr.a. vara bra vid större försändningar om det senare skulle visa sig bli problem med dem. Man kan visserligen gå tillbaka via fakturor, men det skulle kunna sammanställas på något bra och överskådligt sätt. Många plantskolor skulle kunna hålla sig bättre uppdaterade gällande nya växtskadegörare. Att hålla en god relation med plantskolor i länderna man importerar från är också mycket viktigt.

Plantskola B tycker att man kan titta mer på det förebyggande växtskyddet. Det biologiska växtskyddet är det smartaste med tanke på miljön och det finns många metoder som kan utvecklas. Växtföljden är mycket viktig att tillämpa. Många svampsjukdomar och andra markburna smittor undviks genom en bra växtföljd. Tätare och mer noggranna kontroller skulle också kunna vara en förbättring hos plantskolorna. All personal som hanterar växtmaterial bör få bra utbildning i ämnet om de inte redan har det. Regelbundna kurser om alvarliga växtskadegörare skulle kanske vara en idé. Man skulle också kunna hålla ett större avstånd mellan plantorna, det gör också att man på träd får en snyggare krona. I Tyskland odlar man träd med 1 m avstånd mellan plantorna. Här har vi 1,5 m.

Plantskola C tycker att den bästa lösningen för att begränsa spridning av växtskadegörare som kommer utifrån är att minska importen. För att göra det måste efterfrågan på inhemskt odlade växter öka. Som plantskola kan man inte konkurrera med utländskt odlade växter i och med att priset blir mycket högre. Det är viktigt att förespråka att man ska använda E-plantor så långt det går. Det främjar svensk produktion och intresset för att ta fram fler arter och sorter skulle öka. Vissa växter är trots allt inte ekonomiska att odla i Sverige och då är importen en viktig del av handeln. Kontrollerna kan ju bli bättre och tätare för att minska riskerna ytterligare.

Plantskola D tycker att det bästa skulle vara att satsa mer på den svenska produktionen. E-plantsystemet är en bra marknadsföring och utvecklas mer och mer. I framtiden ser vi gärna att konsumenter hellre väljer svenskodlat material framför importerat, även om det svenska är dyrare. I och med att E-märkningen finns blir det enklare för konsumenten att veta att kvaliteten är högre. Bättre kontroller är något svenskt växtskydd bör satsa mer på. Trots allt så hittar Jordbruksverket allvarliga skadegörare då och då vid kontrollerna som de gör. Dock har det aldrig hänt på vår plantskola. Viktigt är också att hålla en god kontakt och visa ett seriöst intryck till plantskolorna österut. Ingen plantskola vill medvetet skicka dåligt material till någon kund. Vidare ska man aldrig acceptera att få hem dåligt material, det ska man visa tydligt.

När det gäller myndigheter kan Kemikalieinspektionen bli mycket bättre. De tar för mycket tid på sig och tar för mycket betalt för att handlägga ett ärende om växtskyddsmedel. Vet vi t.ex. att ett preparat som används mot svamp i fruktodlingar även fungerar för oss på plantskolor, men vi måste då ansöka om att få använda det. Ett växtskyddsmedel som är avsett för fruktodling får inte användas på plantskolor utan att klassas om. Detta kostar mycket

pengar, ca 100 000 kr och det vill oftast inte tillverkaren lägga på oss plantskolor, därför att det är en relativt liten verksamhet. Processen tar flera år att gå igenom. Kontentan är att Kemikalieinspektionen indirekt bidrar till växtskyddsproblemen och hindrar nya preparat som skulle kunna användas.

Plantskola E tycker att vissa plantskolor och handelsträdgårdar borde ha en bättre egen kontroll. Personal som inte kan något om växtskydd och inte vet vad man bör titta efter borde gå någon kurs i ämnet. Vid de tillfällen man hittar främmande skadegörare måste man snabbt agera.

Plantskola F tycker inte att det finns så mycket mer att göra än vad man gör idag. Det enda man kan göra är att ha bra kontroll på sina växter och se till att personal har rätt kunskaper.

Sammanställning av fråga tio: **Vad skulle detta innebära ekonomiskt för plantskolan/handelsträdgården?**

Samtliga plantskolor/handelsträdgårdar svarade att alla extra åtgärder som tar längre tid för produktion och personal gör att växtmaterialet självklart kommer att kosta mer. Dessutom ökar växtmaterialet även i pris om plantskolorna behöver göra någon form av investeringar för att kunna motsvara eventuella extra krav på växtskyddet.

## DISKUSSION

### Vad kan man göra mer för att begränsa spridning av allvarliga skadegörare?

Resultaten av litteratur- och intervjustudierna visar tydligt att det finns ytterligare åtgärder och förbättringar att göra för att skydda oss mot allvarliga växtskadegörare.

#### Gynnsamma lagar

En lösning på växtskyddsproblemen som finns i Sverige skulle kunna vara att se till att lagarna är gynnsamma för ett gott växtskydd. De växtskadegörare som utgör störst hot i Sverige och EU är som tidigare nämnt reglerade i EU:s gemensamma lagstiftning. Dessa lagstiftningar tillämpas sedan i alla EU-länders nationella lagstiftningar (Skogsstyrelsen, 2012). Vid vissa tillfällen lägger EU-kommissionen fram nya lagförslag där även växtskyddsfrågor kan tas upp och då är det bl.a. Jordbruksverket som kan sätta press på kommissionen om hur viktigt ett gemensamt och välfungerande växtskydd är. När de nya lagarna senare ska verkställas i Sveriges nationella lagstiftning kan man passa på att uppdatera växtskyddslagstiftningen (Skogsstyrelsen, 2012).

I och med att vi har gemensam växtskyddslagstiftning inom EU är det enligt Skogsstyrelsen, 2012 svårt för Sverige att stifta egna lagar om spridningsrisker. Däremot får vi i Sverige själv sätta regler för hur skötselåtgärder och kontroll av plantor m.m. ska gå till.

Den gemensamma växtskyddslagstiftningen kan jag inte se några brister i, i och med att den tydligt säger att det är förbjudet att sprida allvarliga växtskadegörare. Det finns mycket strikta regler för hur man hanterar spridningsriskerna med de reglerade växtskadegörarna med transport och hantering av växtmaterial i handeln.

#### Noggranna kontroller på växtmaterial

Enligt Skogsstyrelsen, 2012 kan Sverige själv ta beslut beträffande kontroller vilket innebär att det är medlemsländerna inom EU:s ansvar att se till att skadedjur inte lyckas ta sig in. Detta görs genom att ha kontroller på växtmaterial, både i samband med transport och i handeln. Enligt min uppfattning är det här en stor del av felet ligger i och med att det trots allt kommer in nya skadegörare. Kontrollerna kanske inte fungerar så bra som man tror. Enligt Jordbruksverkets faktablad om *Phytophthora ramorum* (Jordbruksverket, 2011) hittar Jordbruksverket denna mycket allvarliga svamp varje år sedan de började kontrollera plantskolor och andra försäljningsställen. Detta visar på att plantskolorna och handelsträdgårdarna slarvar med att kontrollera växtmaterialet, eller att det saknas kunskap hos personal. Det är därför viktigt att personal blir uppdaterade om både nya och gamla skadegörare och spridningsriskerna med dem. I intervjun påpekar de flesta vikten av detta.

För att personal i plantskolor osv. ska kunna göra bra kontroller bör de också känna till de olika skadegörarnas värdväxter. T.ex. tycker jag att man bör ha noggrann kontroll på rhododendron och prydnadslönnar som är värdväxter för *Phytophthora ramorum* resp. den asiatiska långhorningen. Jordbruksverket ska göra kontroller, men det är mer till för att se att företagen sköter sig. Det är upp till plantskolan eller handelsträdgården själv att ha god kvalitet på sina växter. I intervjun framgår det att de flesta tycker att deras egna kontroller är av yttersta vikt. Därför skulle det inte vara orimligt att kanske sätta högre krav på plantskolornas kontroller.

### Informationsspridning

För att man ska kunna hålla sig uppdaterad gällande växtskadegörare måste det finnas bra möjligheter till att hämta och sprida information. Jordbruksverket som är Sveriges växtskyddsmyndighet har i sin rapport *Vässa växtskyddet för ett framtida klimat* (Jordbruksverket, 2012) medgett att de själva bl.a. behöver bli bättre på att granska och ta in fakta från omvärlden genom att övervaka och följa utvecklingen av växtskadegörare. Detta låter klokt att ta tag i för Jordbruksverkets del om detta inte redan fungerar optimalt. I intervjun anser en av plantskolisterna att Jordbruksverket bör ha en bättre omvärldsanalys, vilket bekräftas här. Enligt Jordbruksverket finns redan verksamheter som granskar och övervakar situationen runt om i Sverige, men de behöver samordnas för att de tillsammans ska få den kapacitet som krävs för att stoppa växtskadegörare i tid, speciellt när det gäller skadegörare på träd. Verksamheterna kan t.ex. vara Jordbruksverket själva, forskare eller frivilliga organisationer som rapporterar in upptäckter.

Jordbruksverket bör också tolka den information de får från olika verksamheter i Europa ur ett svenskt perspektiv för att bedöma om det krävs speciella försiktighetsåtgärder (Jordbruksverket, 2012). Jordbruksverket föreslår också i rapporten att man ska utreda möjligheten med ett större samarbete mellan länder och organisationer när det gäller sammanställning av resultat från olika fällor och inventeringar. När myndigheter och organisationer samt allmänhet sitter på nya kunskaper om nya skadegörare och dess utbredning är det viktigt att detta på ett effektivt sätt förmedlas till andra intressenter, både nationellt och internationellt, som arbetar med att begränsa utbredningen av skadegörare. Bättre samordnade informationskällor från EPPO och andra organisationer där nationerna samarbetar bör enligt rapporten införas där alla kan hitta uppdaterad information om olika skadegörare. En av Jordbruksverkets verksamheter som sprider information om växtskadegörare, Prognos & varning, bör enligt rapporten utvidgas och etableras på nya platser för att kunna göra ett bättre jobb. Enligt rapporten handlar det främst om att resurserna i dagsläget inte räcker till för att tillgodose tjänsten med den senaste information som finns (Jordbruksverket, 2012). Med samlad information blir det lättare för alla inblandade att hitta bra och uppdaterad information för att t.ex. utfärda varningar om skadegörare i tid och för att kunna ta beslut om olika åtgärder som behöver göras. Det kan t.ex. röra sig om nya inventeringsresultat som gjorts i ett område där en ny bild av en skadegörares utbredning erhållits. Då är det viktigt att detta snabbt rapporteras.



De tjänster som finns idag där man rapporterar in information och som håller med information i andra riktningen är bl.a. EPPO, EFSA, Artportalen där alla kan rapportera om nya arter och utbredning, SLU:s fortlöpande miljöanalyser och en del andra tjänster som samordnar utländsk information (Jordbruksverket, 2012). Enligt rapporten Jordbruksverket, 2012 behöver dessa processer av värdefull information förbättras. Man bör bl.a. på ett tydligt sätt visa alla berörda vilka skadegörare som prioriteras att söka efter. Detta skulle man kunna visa på informationstjänster hos bl.a. Jordbruksverket.

### Snabb upptäckt

För att det ska finnas förutsättningar att på ett rimligt och kostnadseffektivt sätt motverka de skador som en utbredning av en ny eller gammal skadegörare skulle göra är det avgörande att på ett tidigt stadium kunna upptäcka dem. Enligt Skogsstyrelsen (2012) beror möjligheterna till att snabbt upptäcka skadegörarna av inventeringar och resurser till att utföra dem samt kunskapen att beskriva de förändringar som rapporteras i från olika verksamheter i landet och utanför. Det som behöver göras då är en säker identifiering av den aktuella växtskadegöraren vilket i praktiken är detsamma som att utföra en artbestämning (Jordbruksverket, 2012). Enligt rapporten bör man enligt Jordbruksverket prioritera inventeringar i stadsmiljöer för att hitta nya skadegörare innan de når skogar och det övriga landskapet. Olika typer av gods hamnar oftast slutligen i eller i närheten av stadsmiljöer vilket gör dem till lämpliga ställen att börja sökandet efter nya skadegörare på (Skogsstyrelsen, 2012). I städerna är medeltemperaturen dessutom högre vilket skulle göra det mer gynnsamt för nyanlända skadegörare. Lämpliga platser att göra inventeringar i närheten av är bl.a. importhamnar, godsmottagningar, omlastningsplatser och andra platser där gods från omvärlden hamnar.

Observationer av skador och skadegörare på skog och träd i landskapet som görs av skogsägare, biologer, m.m. ska kunna förmedlas på ett bra sätt. Det är lika viktigt att allmänheten kan rapportera om konstigheter de sett när de varit ute i skog och mark. Till detta finns en tjänst som heter SkogsSkada och finansieras och underhålls av SLU. Enligt Jordbruksverket har detta fungerat bra då man på ett tidigt stadium kunnat hitta nya insekter och förhindrat att skador skett (Jordbruksverket, 2012). Enligt Jordbruksverket kan amatörentomologer och även andra intresserade göra betydande insatser i kartläggning av skadegörarens utbredning genom att rapportera upptäckterna till ”SkogsSkada”. Det har varit mycket populärt att använda tjänsten Artportalen som tidigare blivit nämnd och den skulle kunna användas mer än vad den gör idag. Genom denna tjänst har man hittat många nya arter. Enligt Jordbruksverket skulle det vara möjligt att t.ex. hitta den asiatiska långhorningen på ett tidigt stadium och på så sätt hindra att den sprids.

## Plantera med variation

En lösning för att förebygga att skadegörare snabbt sprider sig ut i skog och landskap är att se till att man planterar med större variation, någon jag tycker verkar vara en bra idé. Skogsstyrelsen har tagit fram förslag på vad man kan göra för att minska riskerna med nya skadegörare i skogsmiljö till följd av ett förändrat klimat. Ett av dem är att man bör anpassa trädslagssammansättningen genom att exempelvis plantera mer blandskog för att göra skogen mindre känslig för skadeangrepp eller att uppmana skogsägare att satsa på fler trädslag för att minska känsligheten och sprida riskerna (Skogsstyrelsen, 2012). Det har visat sig att även i urbana sammanhang kan variation av främst trädarter vara en god idé att förespråka. Grey och Deneke (1986) menar i sin artikel att det finns rekommendationer på att en viss trädart inte bör överstiga mer än 10% av det totala antalet träd i en tätort. Östberg & Sjöman (2011) kommenterar, utifrån Grey och Denekes artikel, Helsingfors för sin överrepresentation av *Tilia spp* som uppgår till hela 44% av den totala trädmängden i staden och menar vidare i artikeln att Helsingfors trädbestånd då skulle vara väl mottagligt för skadegörare som ger sig på lind. Då skulle nästan hälften av alla träd i staden riskera att bli angripna. I Östbergs artikel framgår det att det inte är många städer som planterar enligt dessa rekommendationer med en så låg andel på 10%. Vidare menar Barker (1975) att en trädart inte bör överstiga 5% av de totala trädmängden, vilket är en ännu lägre andel av alla träd. Effekten av detta beror självklart på vad det är för typ av skadegörare som ska begränsas. En skadegörare som visar sig angripa det mesta låter sig knappast hindras av en rik variation på träd, men man skulle säkert kunna bromsa flera skadegörare på det sättet. Hur som helst skulle inte skadebilden bli lika stor i en stad. Om man tänker sig att en skadegörare endast angriper en speciell art skulle då ”bara” 10%, eller rent av 5% försvinna.

## Friskt och rent växtmaterial

Att från början köpa in och plantera bra växtmaterial som är friskt, fritt från skadegörare och anpassat för vårt klimat är en viktig del i ett förebyggande växtskydd. Mycket problem har konstaterats i Finland p.g.a. importerat växtmaterial och finska Skogsforskningsinstitutet rekommenderar finländare och andra skandinaver att endast använda inhemskt odlat växtmaterial. Detta gäller särskilt vid skogsföryngring, men även vid plantering av offentliga och privata miljöer (Metla, 2013). Allt för att inte introducera nya skadegörare som kan orsaka stora skador. Flera av plantskolorna i intervjun ansåg också att inhemskt odlade växter är en bra förebyggande åtgärd och tycker att man ska främja för svensk produktion. Det är även viktigt att man sätter rätt växt på rätt plats för att den inte ska bli stressad och svag och på det sättet bli mottaglig för skadegörare. För att undvika det gäller det att noggrant välja växter som är anpassade för ståndorten man ska plantera på.

I Sverige har vi en bra kvalitetsmärkning för inhemskt odlat material. Märkningen heter E-planta, som svenska elitplantstationen (EPS) tagit fram (eplanta, 2015). Elitplantstationen väljer ut och gör omfattande tester för att en växt ska bli godkänd som E-planta. E-plantor innebär bl.a. att växtmaterialet är svenskproducerat, sortäkta, friskt och anpassat för svenskt

klimat. Att plantorna är anpassade för vårt klimat är minst lika viktigt som att de är fria från skadegörare. Plantor som växer upp till starka och motståndskraftiga individer är en stor del av ett förebyggande arbete. Därför ger E-plantor goda förutsättningar för att växterna ska hålla sig friska.

### Korta handläggningstider

Att främja för svensk produktion är en självklar åtgärd för att minska den stora mängd importerat växtmaterial. I litteraturstudien har det däremot visat sig att utvecklingen går i motsatt riktning. Kemikalieinspektionen är som tidigare nämnts den svenska myndighet som bl.a. godkänner, klassificerar och märker nya kemiska bekämpningsmedel. Enligt Lantbrukarnas riksförbund (LRF) sköter de inte sitt jobb i och med att handläggningsärendena tar för lång tid (LRF, 2015). Vidare kan man läsa hos LRF att handläggningstiden högst enligt lag får ta 1,5 år och nu kan företag få vänta i flera år för att få ett ärende handlagt. Det betyder att Kemikalieinspektionen starkt bryter mot lagen och därför har LRF och flera andra organisationer och företag anmält myndigheten till Justitiekanslern under det senaste året (LRF, 2015). Vidare säger artikeln från LRF att många trädgårdsodlare är beroende av att Kemikalieinspektionen godkänner nya preparat som dyker upp på marknaden. Dessa nya preparat är ofta bättre, både för oss människor och djur samt för natur och miljö och är oftast redan godkända i övriga EU. Följderna av att odlarna inte får tillgång till de senaste växtskyddsmedlen kan bli att odlare blir tvungna att kassera skördar och växtmaterial som blivit angripet (LRF, 2015). Enligt artikeln medför detta i sin tur att företag inte längre blir lönsamma och de svenska odlarna av trädgårdsväxter, frukt och grönsaker blir färre, vilket istället gynnar utländsk import. Då blir konsumenter mer beroende av importerade varor där svenska myndigheter inte alls har samma kontroll på odlingsteknik osv. Varorna kan dessutom blivit odlade genom metoder som inte är tillåtna i Sverige (LRF,2015).

### Bra odlingsteknik

Intervjustudien har visat en del som plantskolor och handelsträdgårdar kan göra för att begränsa spridningen av skadegörare. Det har bl.a. kommit upp att växtföljden är viktig för att undvika att markburna sjukdomar sprids. Man kan också så långt som det är möjligt använda sig av biologiska bekämpningsmetoder och även fortsätta att satsa på utvecklingen av dessa. Att inte heller odla för tätt är en bra förebyggande åtgärd för att hindra att smittor överförs från planta till planta. Detta borde också vara smart att tillämpa i handelsträdgårdar där plantor av t.ex. rhododendron står tätt intill varandra. Har en planta fått svampangrepp är det risk att alla får det.

## Hur ser hotbilden ut mot Sverige?

Av litteraturstudien framgår det att det finns en påtaglig risk att få in nya växtskadegörare till Sverige. Jordbruksverket presenterar flera reglerade skadegörare som kan komma att introduceras i Sverige p.g.a. handeln med växtmaterial men även träprodukter som flis, virke och emballage. De växtskadegörare som blivit presenterade i min litteraturstudie kan alla fr.a. komma till Sverige med importerat växtmaterial. Även i intervjustudien med plantskolor och handelsträdgårdar ges det exempel på skadegörare som möjligen kan komma till Sverige och påpekar risken med importerat växtmaterial. Däremot verkar de inte speciellt oroliga trots de stora riskerna. Detta kan bero på att de känner sig trygga med de kontroller som finns i handeln genom EU:s gemensamma lagstiftning. De skadegörare som utgör störst hot enligt studien är: asiatisk långhorning som kan komma med prydnadslönnar från Asien, praktsmalbaggarna som kan komma med både trävaror och växter från USA, kastanje Kräfta som kan komma med både trävaror och växter från USA och Asien och *Phytophthora ramorum* som kan komma med rhododendron.

## Hur ser plantskolor och handelsträdgårdar på problemet? Vilken attityd finns?

### En allvarlig växtskadegörare

Intervjustudien säger tydligt att de plantskolor och handelsträdgårdar som ingår i studien ser problem med importerat växtmaterial. Ingen sade direkt att det är någon större fara men alla kom fram till att det trots allt finns en risk att få in nya skadegörare till Sverige. Alla ansåg att en allvarlig skadegörare är något svårbekämpat som orsakar stora skador och t.o.m. död främst på träd. Att de tycker att skadegörare på träd är värst beror troligen på att skadorna de orsakar oftast är av mycket stor omfattning. Träden har en mycket betydande roll för helhetsbilden av vårt landskap och därför blir det större konsekvenser om vissa arter dör. En av anledningarna är också att det är en stor ekonomisk aspekt i och med att skogsindustrin kan påverkas hårt av skadegörare. Varken i litteraturen eller intervjustudien nämns det några speciellt allvarliga skadegörare för buskar som kan orsaka skador i landskapet. I och med detta känns det som att de flesta fokuserar på skadegörare som främst angriper träd.

En av plantskolorna ansåg att en allvarlig växtskadegörare även är något som orsakar stora besvär för plantskolan, i och med att det kräver bekämpningsinsatser som inte är det bästa ur miljö- och hälsosynpunkt. Jordbruksverket definierar en allvarlig växtskadegörare som något som orsakar stora ekonomiska skador på skog och även något som skadar miljön (Jordbruksverket, 2014). Detta stämmer väl överens vilket innebär att plantskolisterna och Jordbruksverket har en samstämmig uppfattning av vad en allvarlig växtskadegörare är och vad de kan orsaka för skador.

## Nya hot

Alla plantskolor gav bra exempel på vilka nya hot Sverige ställs inför gällande nya skadegörare. De växtskadegörare som nämndes var asiatisk långhorning, *Phytophthora* – svamp och skadliga svampar i allmänhet. Om man jämför detta med vad litteraturen säger ser man att plantskolisterna känner till en del av de mest allvarliga hoten. Östberg, m.fl. (2014) säger i sin artikel att den asiatiska långhorningen kan vara det största hotet mot lövträd i Europa. Åkesson (2010) säger att svampen *Phytophthora ramorum* är en mycket allvarlig skadegörare som bl.a. ger sig på ek och rhododendron. Båda dessa skadegörare medför oftast att träden dör.

## Förebyggande arbete

Alla plantskolorna tyckte att kunskap om olika nya skadegörare och att hålla sig uppdaterad var det bästa sättet att förbereda sig på som plantskola. Vissa nämnde också de förebyggande åtgärderna med både kemiska och biologiska medel. Att sätta in åtgärder i god tid vid de första symptomen, innan skadegöraren hunnit föröka sig, tyckte några var viktigt. Växtföljden nämndes också som en bra förebyggande åtgärd för att slippa markburna skadegörare. Många av plantskolorna poängterade också vikten i att ha en bra kontroll på växtmaterial som köps in. Detta är högst nödvändigt för att plantskolan ska veta hur friskt växtmaterialet är. Inte minst för att veta vilka bekämpningsinsatser som behöver göras. Enligt EU:s regelverk får plantskolorna inte sprida växtskadegörare och för att inte göra det krävs det givetvis bra kontroller. Noggranna kontroller är enligt alla plantskolorna den rutin som garanterar att växtmaterialet är friskt och fritt från skadegörare när det säljs. Därför är kontrollerna viktiga och uppenbart tycker plantskolorna att det är den bästa och viktigaste rutinen gällande att hålla sig fri från skadegörare. Alla plantskolorna gav också ut växtpass på de växter som enligt EU:s regelverk kräver det. Detta är också en form av garanti som visar att materialet har blivit kontrollerat.

Många gav också bra förslag på möjliga förbättringar för både plantskolor och myndigheter. Flera av plantskolorna tyckte att kontrollerna kunde bli bättre på många ställen. Det kom även på tal att man trots allt ibland hittar *Phytophthora ramorum* på vissa plantskolor. Detta bekräftar Jordbruksverket (2012) där de påpekar att de ibland upptäcker denna allvarliga svamp vid deras kontroller av plantskolor och handelsträdgårdar. Detta visar på att kontrollerna bör bli bättre. En av plantskolorna tyckte att man skulle satsa på att utveckla det biologiska växtskyddet för att undvika kemiska preparat som kan vara skadligt för både oss människor och för miljön. Även odlingsavstånd togs upp som en bra åtgärd. Att öka avståndet mellan plantorna har flera fördelar och bl.a. medför det att skadegörare inte lika lätt sprider sig från planta till planta och dessutom får kronan en snyggare form. Detta verkar vara kloka förslag som plantskolor bör tillämpa som förebyggande åtgärder.

## Förutsättningar för svenskproducerat växtmaterial

Alla plantskolorna föreslog att man skulle satsa mer på svensk produktion för att minska risken med att få in fler skadegörare. Detta menar även finska Metla (2013) som rekommenderar att man endast ska plantera inhemskt odlade växter för att minska risken att nya skadegörare introduceras i Skandinavien. Vidare påpekade även vissa plantskolor att det varken är ekonomiskt eller geografiskt möjligt att odla allt i Sverige, men det man kan odla bör man satsa mer på.

Att man ska främja svenskproducerat växtmaterial hänger ihop med att det ska finnas bra förutsättningar för att odla trädgårdsväxter i Sverige. En av plantskolisterna påstod, precis som LRF (2015) att Kemikalieinspektionen måste bli bättre på att ta hand om sina växtskyddsärenden. De har varit mycket långsamma med att godkänna nya växtskyddsmedel som skulle kunna användas av plantskolor. Nya preparat får inte börja användas förrän Kemikalieinspektionen godkänt dem och i och med att de tar för lång tid på sig kan svenska odlare riskera att få en dålig lönsamhet. Vidare bekräftar också LRF att detta kan innebära att antalet svenska producenter av trädgårdsväxter kan minska till följd av dålig lönsamhet. Kemikalieinspektionen hävdar också i artikeln att problemet ska vara löst 2019. Bra lönsamhet är en självklarhet för att man ska satsa på svensk produktion och enligt intervjun vill alla plantskolor främja svensk produktion, just för att minska importen och de risker det medför med skadegörare.

I intervjun konstaterade alla plantskolor att ju mer åtgärder och extra rutiner som införs i produktionen, ju dyrare blir självklart växtmaterialet. Priset ökar också desto mer om det krävs större investeringar för att motsvara eventuella strängare krav på växtskyddet.

Överlag tycker jag av resultaten att döma att plantskolor och handelsträdgårdar ser problematiken med importerat växtmaterial på ett bra sätt. Alla har mer eller mindre medgett att problem och risker finns med importerat material. De flesta av påståenden stämmer väl överens med vad myndigheter, organisationer och andra växtskyddsintresserade verksamheter anser om problematiken vilket ger ett tillförlitligt resultat.

### **Tillförlitlighet i resultatet**

Resultaten av studien visar på en seriös inställning hos plantskolor och handelsträdgårdar till riskerna med importerat växtmaterial. Detta positiva resultat kan vara en aning missvisande, dels därför att det var så få handelsträdgårdar som ville delta i undersökningen, dels att det överlag var en liten undersökning. Kanske var det så att endast de som tar problematiken på allvar valde att delta och de som inte tar detta på allvar valde att avböja. Därav kanske intrycket från plantskoleverksamheten blev överdrivet positivt. Studien kan därför ses som en pilotstudie och uppmana till mer omfattande undersökningar.

## **Framtida studier**

Givetvis krävs det fler studier för att fastställa var problemen verkligen ligger i handelskedjan. Det är också nödvändigt att undersöka hur förslagen på åtgärder i denna studie skulle påverka plantskolor och handelsträdgårdar ekonomiskt. I och med att vi har en gemensam lagstiftning inom EU skulle det även vara intressant att se hur andra plantskolor i Europa ser på riskerna med handeln av importerat växtmaterial.

## Slutsatser

Det man bäst kan göra för att begränsa spridning av allvarliga växtskadegörare är att

- göra noggranna kontroller av växtmaterialet. Personal som hanterar växtmaterial bör dessutom ha goda kunskaper om olika växtskadegörare och dess värdväxter
- garantera att Jordbruksverket håller sig mer uppdaterad vad gäller spridningen av växtskadegörare i Europa. De behöver också öka sin kapacitet för att kunna sätta in insatser i tid när det behövs
- effektivisera Kemikalieinspektionen för att odlare ska kunna använda de senaste växtskyddsmedlen
- utveckla ett bättre system för spridning av information om allvarliga växtskadegörare. Det bör tydligt framgå vilka skadegörare som räknas som allvarliga och vilka värdväxter de har. Sammanställningar av resultat från undersökningar gjorda av olika myndigheter och organisationer som t.ex. EPPO bör också finnas tillgängligt. Bättre samarbete mellan länder i att begränsa spridning av skadegörare är att prioritera. Information från allmänheten bör också tas emot på ett effektivare sätt av olika verksamheter
- prioritera inventeringar i områden där nyanlända växtskadegörare först skulle visa sig. Dessa områden skulle t.ex. kunna vara i stadsmiljöer och i närheten av importhamnar och omlastningsplatser
- plantera med variation, både i landskap, skog och urbana miljöer
- arbeta förebyggande på plantskolor och handelsträdgårdar genom att ha ett bra avstånd mellan plantorna och att motverka stress hos växterna
- plantera bra utgångsmaterial. Använd inhemskt odlat växtmaterial som är friskt och fritt från skadegörare från början. Använd gärna material märkta med "E-Planta".

Hur ser hotbilden ut?

Studien visar att det finns hot utifrån som man bör förbereda sig inför. Riskerna finns främst vid import från Asien och Amerika, men även från Europa. De skadegörare som utgör störst hot är bland annat: asiatisk långhorning, amerikansk björksmalpraktbagge, smaragdgrön asksmalpraktbagge, kastanje Kräfta och *Phytophthora ramorum*. Alla dessa skadegörare skulle kunna orsaka stora skador på både buskar och träd om de introducerades i Sverige.

Studien visar också att plantskolor och handelsträdgårdar har en seriös attityd till problematiken med importerat växtmaterial. Samtliga håller med om att det finns risker att nya skadegörare introduceras och de ger också förslag på förbättringar. Därav det seriösa intrycket.



## KÄLLOR

- Baranchikov, Y. (2013). *Emerald ash Borer Biology and invasion history*. USDA Forest Service.
- Barker, P. (1975). *Ordinance control of street trees*. Journal of Arboriculture 1, 121–215.
- Brasier, C. Denman, S. (2004). *Sudden oak death (Phytophthora ramorum) discovered on trees in Europe*. Mycological research 108 (10): 1108-1110.
- Eplanta (2015) *E-planta*. Tillgänglig: [https://www.eplanta.com/om\\_e-planta.htm](https://www.eplanta.com/om_e-planta.htm) [2015-05-20]
- EPPO (2015) *About the European and Mediterranean Plant Protection Organization*
- EPPO (2014) *Anoplophora malasiaca and Anoplophora chinensis*. Tillgänglig: [http://www.eppo.int/QUARANTINE/insects/Anoplophora\\_chinensis/ANOLCN\\_ds.pdf](http://www.eppo.int/QUARANTINE/insects/Anoplophora_chinensis/ANOLCN_ds.pdf). [2015-05-03]
- Grey, G.W, Deneke, F.J., (1986). *Urban Forestry*, 2nd edition. Wiley, New York.
- Jordbruksverket (2014) *Skadegörare som kan drabba skogsplantor*. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/odling/skogsplantor/skadegorare.4.32b12c7f12940112a7c800028988.html> [2015-05-25]
- Jordbruksverket (2012) *Vässa växtskyddet för framtidens klimat*. (2015-05-02).
- Jordbruksverket (2015) *Jordbruksverkets övergripande mål och verksamhet*. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/omjordbruksverket/verksamhetochorganisation/overgripandemalochverksamhet.4.5aec661121e2613852800010081.html> [2015-05-05]
- Kemikalieinspektionen (2015) *Om kemikalieinspektionen*. Tillgänglig: <http://www.kemi.se/Om-Kemikalieinspektionen/> [2015-05-02]
- Kvale, Steinar & Brinkmann, Svend (2009) *Den Kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- LRF (2015) *Vad gör LRF Trädgård?* Tillgänglig: <http://www.lrf.se/om-lrf/organisation/branschavdelningar/lrf-tradgard/om-lrf-tradgard/mal-tradgard/> [2015-05-19]
- LRF (2015) *LRF anmäler Kemikalieinspektionen till JK*. Tillgänglig: <http://www.lrf.se/mitt-lrf/nyheter/riks/2015/lrf-anmaler-kemikalieinspektionen-till-jk/> [2015-05-08]
- Luke (2015) *Luke*. Tillgänglig: <https://www.luke.fi/sv/luke-2/> [2015-05-18]

Metla (2013) *Metla och MTT rekommenderar användning av inhemskt odlade växter som en del av ett integrerat växtskydd*. Tillgänglig: <http://www.metla.fi/tiedotteet/2013/2013-05-10-tuontitaimet-se.htm> [2015-05-17]

Skogsstyrelsen (2012) *Ökade risker för skador på skog och åtgärder för att minska riskerna*. Tillgänglig: <http://shop.skogsstyrelsen.se/shop/9098/art45/13966845-c1d148-1848.pdf> [2015-05-01]

SLU (2015) *Verksamhetsidé, vision, mål och strategi*. Tillgänglig: <http://www.slu.se/sv/om-slu/verksamhetside-vision-mal-och-strategi/> [2015-05-03]

Sveriges riksdag (2014) *Föreskrifter om ändring i statens jordbruksverks föreskrifter om skyddsåtgärder mot spridning av växtskadegörare*. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/download/18.37e9ac46144f41921cd2c542/1409554338575/2014-029.pdf> [2015-05-14]

Åkesson, Ingrid (2010) *Hur förhindrar vi att skadegörare sprids?* Tillgänglig: [http://www.nordgen.org/ngdoc/forest/Konferanser/2010\\_Akesson.pdf](http://www.nordgen.org/ngdoc/forest/Konferanser/2010_Akesson.pdf) [2015-05-05]

Åkesson, Ingrid & Maj-Lis Pettersson (2011) *Trädgårdens växtskydd*. Stockholm: Natur och kultur.

Östberg, Johan & Sjöman, Henrik., (2012). *Diversity and distribution of the urban tree population in ten major Nordic cities*. Urban Forestry & Urban Greening.

Östberg, Johan & Sjöman Henrik., (2014). *Review of Host Trees for the Wood-Boring Pests Anoplophora glabripennis and Anoplophora chinensis: An Urban Forest Perspective*. Urban Forestry & Urban Greening.