



Nationell Riktad Skadeinventering (NRS) 2013



Foto: Sören Wulff

Sören Wulff

Arbetsrapport 406 2013

Nationell Riktad Skadeinventering (NRS) 2013

Sören Wulff

Arbetsrapport 406 2013

Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för skoglig resurshushållning
Utgivningsort: Umeå
Utgivningsår: 2013

ISSN 1401-1204
ISRN SLU-SRG-AR-406-SE

Allmänt om skogsskadeinventering

Ett särskilt stort intresse för skador på skog blommade upp under den intensiva debatten på 1980 – 1990-talen om försurningens påverkan på skogen samt då flera betydande direkta skador drabbade skogen under 2000-talet. Omfattande skador kommer sannolikt att fortsätta uppträda, inte minst som följd av förutspådda klimatförändringar. Förändringar som kan leda till att nya typer av skador eller ökning av tidigare kända skador. Det är därför angeläget att långsiktigt övervaka skador på skog och skogens hälsotillstånd. Riksskogstaxeringen (RT) har under lång tid genom objektiva inventeringar samlat in data rörande skador. Data från RT's skogsskadeövervakning ingår i det europeiska samarbetsprojektet ICP Forests¹ och i annan skoglig avrapportering såsom till Forest Europe².

Även om RT genomför en kontinuerlig uppföljning av de viktigaste skadesymptomen saknas ofta möjligheten att på lämpligt sätt följa upp tillfälliga regionala skadeutbrott. Detta har sin grund i inventeringens design såsom stickprovets storlek och en lång fältsäsong. En inventering utförd inom lämplig tid och inom ett begränsat område förbättrar avsevärt möjligheterna att presentera avnämarvänlig information kring aktuella skadegörare. För att effektivisera övervakningen av skogsskador har skraddarsydda inventeringar riktade mot enskilda skadegörares utbrott introduceras. Dessa nationella riktade skadeinventeringar (NRS) utförs i samråd mellan SLU, skogsstyrelsen och skogsnäringen.

Idén med NRS bygger på att med kort varsel och begränsade personalinsatser (en till två extra arbetslag för 1 – 3 månaders fältarbete) inventera i ett koncentrerat stickprov. Inventeringen skall ge ett dataunderlag för att med tillräcklig precision kunna redovisa resultat för regionala skadeutbrott. De första resultaten skall kunna presenteras kort efter avslutad inventering. Därefter utförs en grundligare utvärdering av resultaten och om man bedömer att ett inventeringsbehov kvarstår, så kan ytterligare inventeringsinsatser sättas in.

Mer information om och från NRS finns att hämta på projektets hemsida: <http://www.slu.se/skogsskadeovervakningen>.

Mål med NRS

NRS skall kunna leverera underlag om en skadas omfattning, så att man kan ta specifika operativa beslut. Därför kan inriktningen av inventeringen variera beroende på vilka skador som för tillfället är mest relevanta och för vilka det finns uttalade behov av information. Inventeringen skall vara åtgärdsorienterad och snabbt kunna leverera resultat.

Under 2013 genomfördes en uppföljande inventering av barkborreangrepp i äldre granskog i Västernorrlands län. Tidigare inventeringar inom området genomfördes 2011 och 2012.

¹ Internationellt samarbetsprogram för övervakning av skador på skog <http://icp-forests.net/>

² Minister konferens om skyddet av Europas skogar <http://www.foresteurope.org>

NRS – barkborreangrepp på gran i Västernorrlands län



Vindfällerna och barkborreangrepp

Foto: Sören Wulff

Bakgrund

Angrepp av barkborrar på stående levande träd kan uppkomma i hela landet, och ge upphov till stora skador. Omfattande skador orsakas i första hand av granbarkborre (*Ips typographus*). På senare år har dock också skador av dubbelögad bastborre (*Polygraphus poligraphus*) uppmärksamats. Arten koloniserar normalt försvagade granar, men har i södra Norrland åstadkommit oväntat stora skador.

Barkborrepopulationerna kan under gynnsamma förhållanden snabbt öka. Barkborrar gynnas av torra och varma somrar, men framförallt styrs populationsökningen av tillgången till föryngringssubstrat. För i synnerhet granbarkborren, så är tillgången av vindfällerna avgörande (Marini et al 2013). Populationsökningarna efter stormarna Gudrun och Per var också stora.

Större barkborreangrepp, med efterföljande stora skador på växande skog, har under åren 2008 – 2011 uppmärksamats i södra Norrland. Under 2011 genomfördes en NRS i Västernorrlands län och volymen barkborredödad gran uppskattades till drygt 800 000 m³sk. Mycket tyder dock på att utbrottet nådde sin kulmen redan under åren 2009 – 2010. I december 2011 fällde stormen Dagmar uppskattningsvis 4,5 milj m³ skog i norra Sverige varav en stor del i det av barkborreskadorna berörda området (Fries 2012). Trots insatser från skogsbruket låg betydande mängder virke kvar i skogen under hösten 2012.

Syfte

Syftet med årets inventering var att skatta volymen barkborredödad gran, volymen råa vindfällen som finns kvar i skogen, volymen vindfällen angripna av barkborrar, samt skatta angreppens fördelning på barkborreart. Årets resultat kan jämföras med motsvarande inventeringsresultat i samma område 2011-2012.

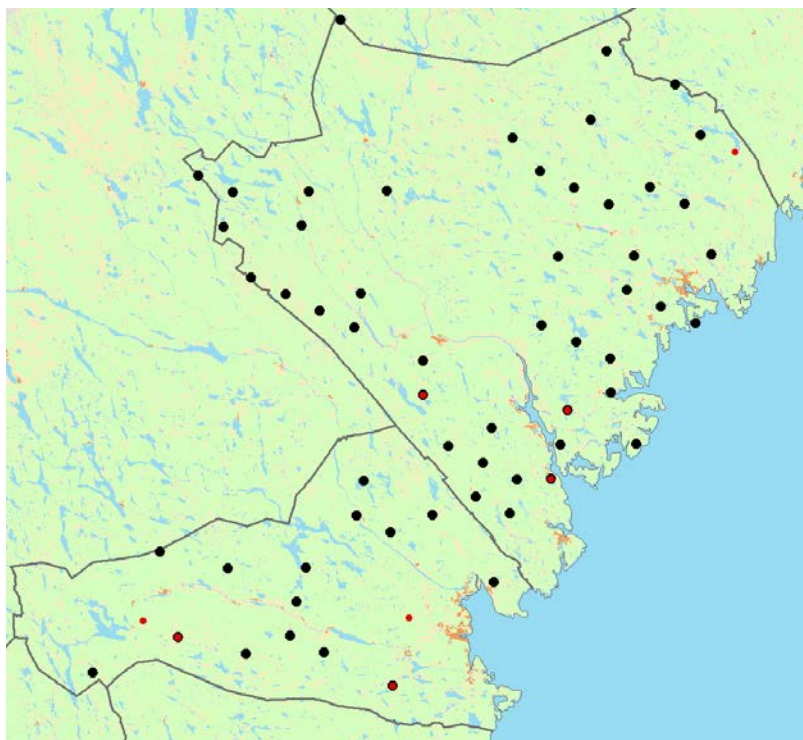
Inventeringens upplägg

Inventeringen stratifierades genom ett objektiva urval av Riksskogstaxeringens alla permanenta provytor i Västernorrlands län. I urvalet ingick alla ytor i äldre gallrings- (flertalet härskande och medhärskande träd är grövre än 20 cm i brösthöjd) eller slutavverkningsmogen granskog ($\geq 7/10$ gran).

Inventeringen utfördes på den del av en cirkelyta med 25 m radie, vars yta ingick i beskrivet bestånd. Andra delar av cirkelytan ingick inte i inventeringen. Angrepp av granbarkborre och dubbelögad bastborre på stående levande träd har eftersökts. Även vindfällen med rå ved, gröna barr eller rått kambium (vitt floem), samt vindfällen med färska (årets säsong) angrepp av barkborre har sökts. Diameter är uppmätt på funna träd och vindfällen, och vid angrepp registrerades barkborreart samt ålder på angreppen. Antal färska (innevarande eller föregående säsong) respektive gamla samt antal råa vindfällen på ytan har summerats. För ytor nära beståndkant (öppning inom 25 m) är tidpunkt då kant uppstod och avstånd till angripna träd registrerad.

Inventeringens omfattning

Fältarbetet utfördes av ett arbetslag, om två personer, under tiden 2 september – 4 oktober. Inventeringen startade med en introduktion och kalibreringsövning av de i inventeringen ingående bedömningarna. Totalt inventerades 79 ytor (Figur 1). Ytans storlek är max 0,2 ha.



Figur 1. Permanenta provytor i Riksskogstaxeringen (RT) vilka ingick i NRS inventering av barkborreangrepp på gran och vindfällan av gran i äldre gallrings- och slutavverkningsmogen granskog. Västernorrlands län 2013. Flera ytor per RT inventeringstrakt förekommer.

Svart markering: inventerad provyta
Röd markering: Avverkad provyta

Resultat och diskussion

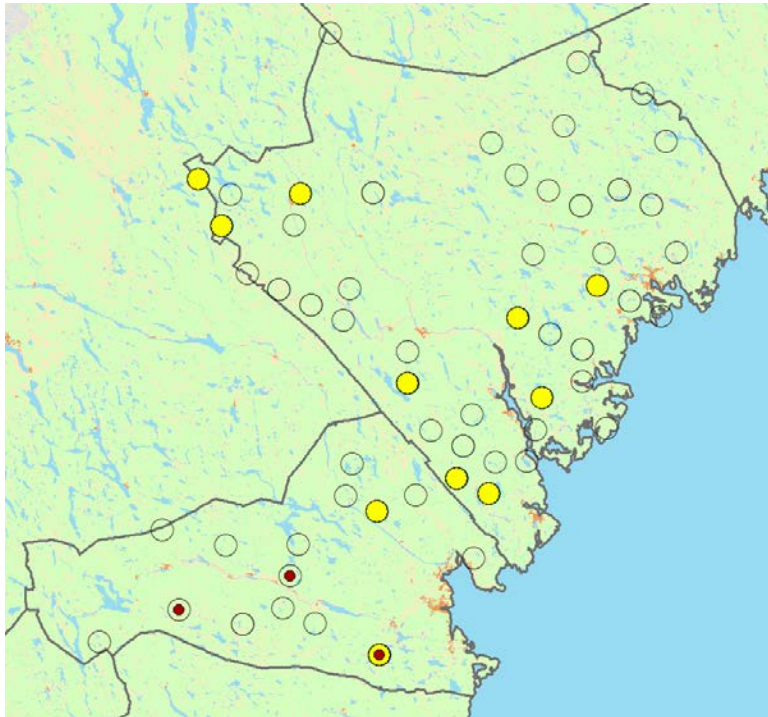
Angrepp av barkborrar på stående granskog

Årets inventering visar att angreppen av barkborrar på växande träd ökat något sedan ifjol, men är betydligt färre än under de tidigare utbrottet av barkborrar 2011 (tabell 1).

Tabell 1. Volym färska barkborreangrepp på gran hösten 2011, 2012 och 2013 i äldre gallrings- och slutavverkningsmogen granskog. Västernorrlands län. CV: Relativt medelfel (standardavvikelsen i procent av skattad volym).

År	Barkborre	Volym (m3sk)	CV (%)
2011	Dubbelögad bastborre	295 000	24
	Granbarkborre	331 000	38
	Dubbelögad bastborre och granbarkborre	165 000	36
2012	Dubbelögad bastborre	4 000	
	Granbarkborre	0	
2013	Dubbelögad bastborre	107 000	39
	Granbarkborre	42 000	63

Angripna träd påträffades på 18 % av ytorna. Få angripna träd per yta, på ingen yta fanns fler än tre träd med angrepp av barkborre. Gran angripen av dubbelögad bastborre förekommer inom stora delar av länet (figur 2). Inga fynd dock gjorda i norr eller sydost. Under 2011 var angreppen spridda i hela länet, och en större volym totalt dödades av dubbelögad bastborre jämfört med 2013. Angrepp i mindre trädgrupper finns spridda i landskapet, vilket liknar uppträddandet av angreppen från 2011. Äldre angrepp, 1 – 13 träd per yta, återfinns också där färska angrepp påträffats.



Figur 2. Årsangrepp av barkborre på gran. Äldre gallrings- och slutavverkningsmogen granskog. Västernorrlands län 2013.

Cirkel = inventerad provyta
Gul fyllning = angrepp av dubbelögad bastborre
Röd fyllning = angrepp av granbarkborre

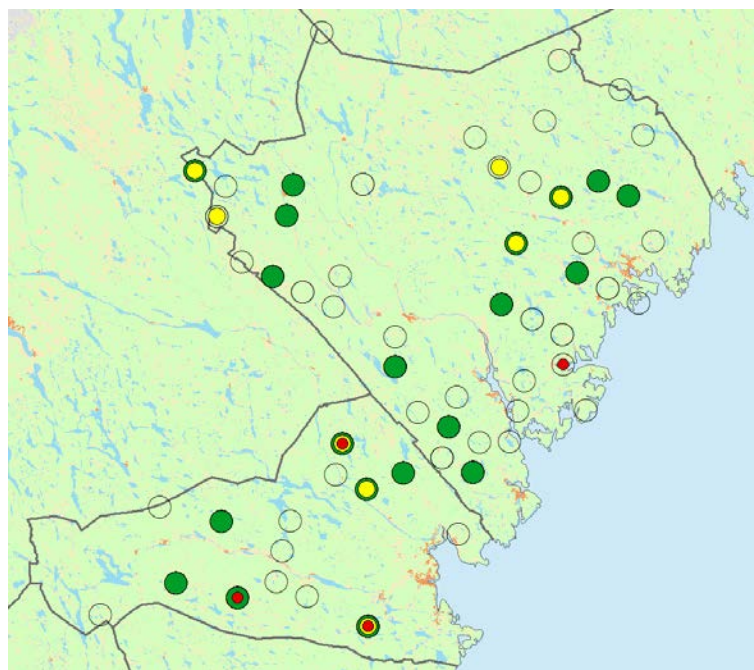
Ståndskogsangrepp av granbarkborre påträffades endast i de södra delarna av länet (figur 2). Årsangreppen förekommer i betydligt mindre omfattning än före 2012 och är koncentrerade till bestånd med många vindfällen. Det torde även förklara att inga nya angrepp på ett och samma träd av både dubbelögad bastborre och granbarkborre hittades 2013. På två av ytorna med granbarkborreangrepp fanns många (>10) ”förbrukade” (inte råa) vindfällen, men också råa och vindfällen med färska angrepp.

Den totala volymen levande gran i äldre gallrings- och slutavverkningsmogen granskog i Västernorrlands län är 64 milj m³sk (Riksskogtaxeringen 2008-2012). Det betyder att volymen barkborredödad gran motsvarar 2,3 % av virkesförrådet.

Angrepp av barkborrar på vindfällen av gran

Under 2013 var den totala volymen angripna (av dubbelögad bastborre eller granbarkborre) vindfällen 407 000 m³sk och volymen råa vindfällen 304 000 m³sk (tabell 2). Mängden angripna vindfällen är större än under 2012. Volymen angripna vindfällen uppskattades 2012 till 100 000 m³sk och volymen råa vindfällen till 550 000 m³sk (Wulff och Hansson 2013). Vindfällen med rå ved påträffades på 32 % av ytorna (figur 3). På de flesta ytorna återfanns endast 1 – 2 vindfällen och på endast två ytor hittades > 5 råa vindfällen. Förekomsten av råa vindfällen 2013 är lägre än under 2012, men det finns fortfarande en stor volym kvar spridda i små grupper i hela länet. Volymen är högre i Medelpad, men understiger i de flesta fall den

lagliga gränsen på 3 m³/ha som gäller för det utlysta bekämpningsområdet. De råa vindfällena utgör 7 % av det totala antalet påträffade vindfällena. Den största andelen av de totala antalet vindfällena härrör från stormen Dagmar.



Figur 3. Råa vindfällena av gran samt vindfällena av gran med årsangrepp av barkborre. Äldre gallrings- och slutavverkningsmogen granskog. Västernorrlands län 2013.

Cirkel = inventerad provyta
Grön fyllning = Råa vindfällena
Gul fyllning = angrepp av dubbelögad bastborre
Röd fyllning = angrepp av granbarkborre

Vindfällena med färskt angrepp, påträffades på 14 % av ytorna (figur 3). På de flesta ytorna hittades 1 – 2 angripna vindfällena och på endast en yta fanns > 5 angripna vindfällena. Angrepp av granbarkborre är mer omfattande än dubbelögad bastborre, men förekom på färre ytor (tabell 2). Angrepp av bägge arterna på ett och samma vindfälle förekom i mindre omfattning.

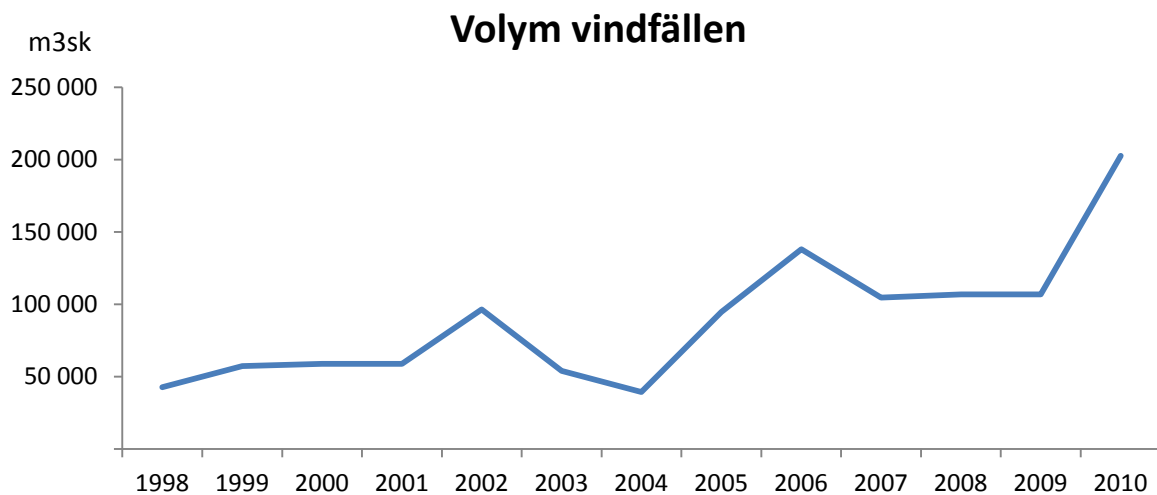
Tabell 2. Volym färskt granvindfällena kvarliggande i skogen hösten 2013 i äldre gallrings- och slutavverkningsmogen granskog. Västernorrlands län, NRS 2013. CV: Relativt medelfel (standardavvikelsen i procent av skattad volym).

Vindfällena	Volym (m ³ sk)	CV (%)	Antal ytor med vindfällena
Råa	304 000	31,7	25
Angripna	407 000	77,3	11
Granbarkborre	342 000	78,1	5
Dubbelögad bastborre	110 000	87,6	8

Av det totala antalet vindfällena som antas ha haft en rå ved under våren 2013 blev 38 % angripna granbarkborre eller dubbelögad bastborre och 21 % av andra barkborrar. En viss andel träd klassas under hösten inte längre som rå ved utan att ha blivit angripna av barkborrar, vilket gör att andelen angripna vindfällena är lägre än ovan angiven andel. Dock torde detta utgöra mindre andel av vindfällena. Andelen av volymen vindfällena med rå ved under våren 2013 angripna av granbarkborre eller dubbelögad bastborre är 51 %. Vindfällena angripna av granbarkborren var i genomsnitt grövre (medeldia 27 cm) än övriga grupper av vindfällena (medeldia 17 cm).

En större andel av vindfällena 2013 än 2012 är angripna. Det finns en betydande volym råa vindfällena kvar, men utan större tillskott av färska vindfällena kommer volymen angripna vindfällena att bli lägre under 2014. Med en förväntad större population av barkborrar, uppskattad utifrån årets angripna vindfällena, kommer risken för ståndslogsangrepp att öka.

Normalnivån av vindfällena är svår att uppskatta, men Riksskogstaxeringens data visar under de senaste åren att år utan påtagliga stormar är volymen färska (avgångssäsong 1) vindfällena i Västernorrland ca 50 000 m³sk (figur 4). Det betyder att volymen vindfällena av gran med rå ved kvarliggande i äldre gallrings- och slutavverkningsmogen granskog hösten 2013 var ca 6 gånger högre än den årliga genomsnittliga tillskottet av granvindfällena i motsvarande skog.



Figur 4. Volymen färska vindfällena i Västernorrlands län. Gran i äldre gallrings- och slutavverkningsmogen granskog. Glidande 5 årsmedeltal Riksskogstaxeringen 1998 – 2010.

Sammanfattning

Årets inventering visar att volymen gran angripen av barkborrar har ökat något sedan 2012, men är fortfarande låg, 150 000 m³sk, vilket motsvarar drygt 2 ‰ av virkesförrådet. Samtidigt finns fortfarande en stor mängd vindfällen med rå ved från stormen Dagmar kvar i skogen. Volymen råa vindfällen av gran i äldre gallrings- och slutavverkningsmogen granskog i Västernorrlands län skattas till 300 000 m³sk. De mesta av vindfällena återfinns i mindre grupper spridda i landskapet. Volymen vindfällen angripna av granbarkborre eller dubbelögad bastborre är uppskattad till 400 000 m³sk. Det motsvarar drygt 50 % av vindfällena som var råa våren 2013. En större andelen (84 %) av angreppen kom av granbarkborre.

Mycket tyder på att en del av den kvarvarande volymen råa vindfällen kommer att vara lämplig som föryngringssubstrat även nästa år. Nya vindfällen kan förväntas uppstå, men de höststormar som dragit fram i norra Sverige har hittills i huvudsak drabbat områden norr om Västernorrland. Därför är det troligt att volymen råa vindfällen blir mindre än tidigare och en större andel av barkborrarna kan därför förväntas angripa stående skog. Angreppen är dock beroende av förökningsframgång i vindfällerna och gynnsam väderlek för barkborrar, men en ökad risk finns för stånskogsangrepp under kommande år. Därför är bedömningen att en uppföljning av barkborreangreppen på vindfällerna och levande gran bör genomföras även nästa år. Detta kan ge värdefull information och bättre beslutsunderlag till bedömning av risken för stånskogsangrepp.

Referenser

Marini, L., Lindelöw, Å., Jönsson, A.M., Wulff, S., and Schroeder, L.M. 2012. Population dynamics of the spruce bark beetle: A long term study. OIKOS 122: 1768-1776. doi: 10.1111/j.1600-0706.2013.00431.x

Fries, C. 2012. Ta hand om den fallna skogen. Skogseko 2012/1. Skogsstyrelsen.

Wulff, S. och Hansson, P. 2013. Nationell Riktad Skadeinventering (NRS) 2012. Arbetsrapport 386, SLU, Institutionen för skoglig resurshushållning, Umeå.