

Granbarkborre i Stockholm 2022 - en lägesbild

Giampaolo Cocca, Alexandra Johansson, Åsa Lagerlöf, Björn Carlberg
Länsstyrelsen i Stockholm, Miljöavdelning - Enheten för Naturskotsel

1. Bakgrund

Sedan 2019 har Länsstyrelsen i Stockholm arbetat med aktiv övervakning av granbarkborreangrepp i ett urval av naturreservat utspridda över hela länet där påverkan är som störst. Målet med övervakningen är att följa upp den årliga utvecklingen av angreppet samt effekter av åtgärder som har implementerats för att förebygga eller motverka spridningen.

Informationen om granbarkborrens utbredning baseras sig på en helikopterinventering som utförs under hösten varje år. Inventeringen omfattar 51 förvaltade naturreservat, två Natura 2000 områden och Ängsö nationalpark. Urvalet valdes ut baserat på den dåvarande situationen och reservatshandläggarnas kunskaper om granbarkborrens biologi och utbredning i reservaten.

Syftet med den här rapporten är att ge en bild över granbarkborrens utbredning inom 51 naturreservat förvaltade av Länsstyrelsen för året 2022 och jämföra resultaten med föregående år. Underlaget i den här rapporten är därav inte en heltäckande bild över granbarkborrens utbredning inom Stockholms län för 2022, utan representerar skadeomfattningen i ett urval av naturreservat där skadenivåerna förväntas vara höga.

2. Metod och Analys

Bilder tagna under helikopterinventeringen (hösten 2022) användes för att digitalisera granbarkborrens utbredning i de 51 reservaten. Bilderna studerades noggrant och polygoner placerades ut, motsvarande angreppets storlek och placering, på en översiktskarta i ArcGIS. Baserat på den geografiska informationen beräknades areal angripen granskog och det gav en översiktspild över granbarkborrens utbredning inom de utvalda reservaten.

En uppskattning av omfattning av angripen arealen för de reservaten som inte helikopterinventeras regelbundet dvs 91 naturreservat som har åtminstone 1 ha granskog, gjordes under 2019 och 2021 genom att digitalisera ortofoton publicerade av Läntmateriet. Ortofoton brukar tas vartannat år över Stockholm län mellan april och juni och den resulterade produkten då visar inte de skador som orsakades av granbarkborren under den andra svärmningen. Den ger emellertid ett resultat som kan jämföras mellan år när samma metod användandes för att beräkna angrepps omfattning för de reservat som inte ingår i vår årliga inventering.

3. Resultat

3.1 Övergripande omfattning

Under år 2022 uppmättes det att granbarkborren har orsakat skador omfattande **170,67 hektar** granskog (medelvärde: **3,35 ha/reservat**) inom de 51 undersökta naturreservaten (*Tabell 1*). Resultatet kan jämföras med skadeomfattningen under 2021 (124,07 hektar, medelvärde 2,43 ha/reservat), 2020 (69,22 hektar, medelvärde 1,36 ha/reservat) och under 2019 (30,46 hektar, medelvärde 0,59 ha/reservat) inom samma områden.

Efter en exponentiell ökning av barkborreangrepp i de 51 undersökta naturreservaten, där mängden angripen areal har fyrdubblats mellan åren 2019 och 2021, under 2022 visades en tendens till en liten nedgång. Detta berör på många olika faktorer men det är främst, att i vissa områden har angreppet redan drabbat stora delar av granbestånden. I vissa fall har vi emellertid konstaterat en stabilisering av angreppet där lokala förutsättningar spelar en särskild roll för att bromsa spridningen.

Den totala omfattningen (2019 - 2022 resultat inräknat) av barkborreangrepp inom de inventerade naturreservaten motsvarar en areal om **394,41 hektar** granskog.

Mängden granskogsareal inom dessa 51 naturreservat är **1302,89 hektar**^(*), vilket ger en total skadeomfattning om **30,27%** angripen granskog. Men det är också viktigt i sammanhanget att titta på individuella skillnader mellan reservaten, då ett antal naturreservat har åsamkats större skada av barkborrens angrepp än andra, se vidare sektion 3.2.

Det tycks i synnerhet som att naturreservat som ligger i den nordliga delen av länet har drabbats i högre grad av granbarkborrens spridning i förhållande till 2021 (+**56,4 ha**), vilket även har påtalats av flera reservatshandläggare som har observerat liknande mönster. Den sydliga delen av länet som hade redan visat en minskning av spridningshastigheten under 2021 i förhållande till 2020 (+**3,01 ha**), har under 2022 för första gången sedan 2019 upplevt en minskning av ny angripen areal i förhållande till 2021 (-**9,84 ha**).

Tabell 1. Jämförelse angripen granskogsareal 2019 – 2022 och totalt i nordliga och sydliga naturreservat. Nord innefattar områdena: Norrtälje, Sigtuna, Vallentuna och Österåker. Syd innefattar områdena: Botkyrka, Ekerö, Haninge, Nykvarn, Nynäshamn, Salem, Södertälje. Observera att tabellen endast redovisar de 51 naturreservat som ingick i helikopterinventering.

Geografisk indelning	Kommuner	Antal reservat	Angripen granskogsareal 2019 (ha)	Angripen granskogsareal 2020 (ha)	Angripen granskogsareal 2021 (ha)	Angripen granskogsareal 2022 (ha)	Angripen granskogsareal totalt (ha)
Nord	Vallentuna, Norrtälje, Österåker, Sigtuna	32	17,52	39,68	91,53	147,93	296,65
Syd	Ekerö, Salem, Botkyrka, Södertälje, Haninge, Nynäshamn, Nykvarn	19	12,95	29,53	32,54	22,74	97,76
Samtliga reservat		51	30,47	69,21	124,07	170,67	394,41

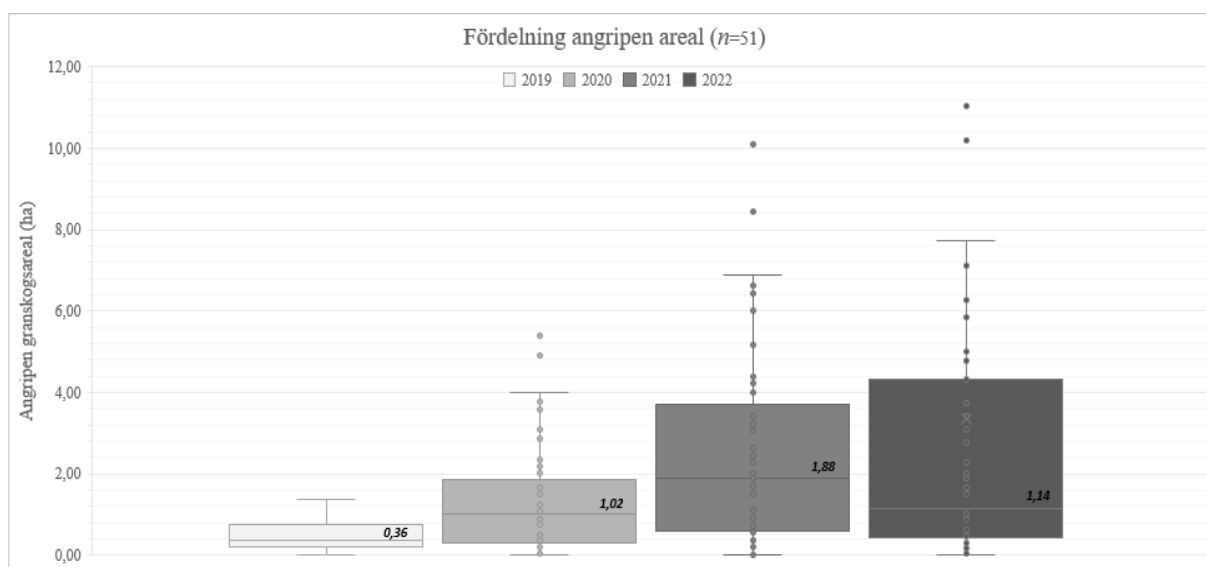
(*) Total hektar granskogsareal är en uppskattning som Länsstyrelsen gjort baserat på en GIS-analys av underlaget Nationella Marktäckedata (Naturvårdsverket, 2018 - <https://www.naturvardsverket.se/verktyg-och-tjanster/kartor-och-karttjanster/nationella-marktackedata/>)

3.2 Individuell variation i omfattning

Det råder stor individuell variation i skadornas omfattning mellan naturreservaten, samtliga finns redovisade i *Tabell 3*. Angripen granskogsareal visar en större variation (minimum: 0,01 ha, maximum: 31,47 ha) i jämförelse med tidigare år (**0,02** respektive **10,09 ha** år 2021, **0,01** respektive **5,5 ha** år 2020 och **0,03** respektive **3,36 ha** år 2019), med en stor fördelning av värden inom dessa gränsvärden (*Figur 1*).

Baserat på denna fördelning har det skett en generell ökning i angripen barrskogsareal, med andra ord har fler naturreservat blivit angripen i större omfattning. Å andra sidan, har medianen (**1,14 ha**) minskat i jämförelse med föregående år (**1,88 ha** år 2021, **1,02 ha** år 2020 och **0,36 ha** år 2019). Detta kan tolkas som en positiv signal då det ger en indikation om att i de flesta naturreservat har angreppet minskat eller stabiliserat i jämförelse med trenden som bestått under perioden 2019-2021. Detta är särskilt sant för de sydliga objekten men även för flera inventerade naturreservat som ligger i den norra delen av länet (se *Tabell 2*).

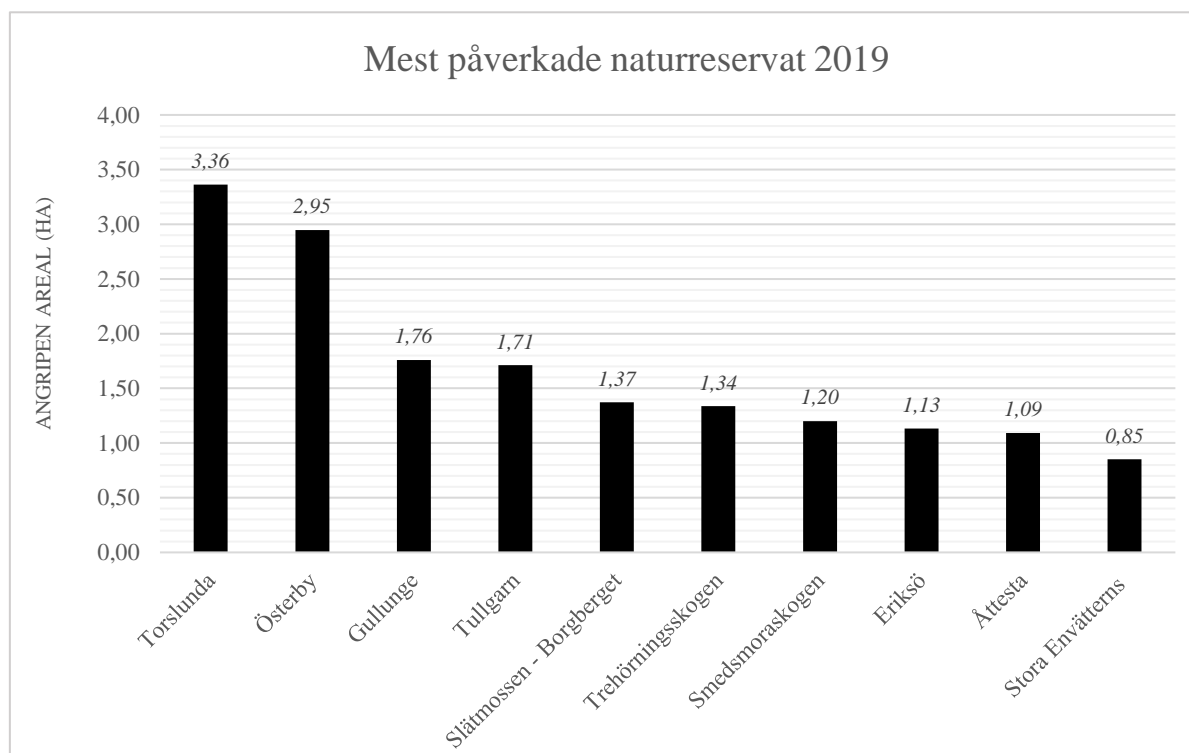
Figur 1. Fördelningen angripen granskogsareal (hektar) i de 51 undersökta naturreservaten under 2019 - 2022 och total. Boxarna innehåller 50% av naturreservatens värden (angripen granskogsareal) och sträcket i boxen motsvarar medianen. Punkterna som ligger över morrhår är utelligare motsvarar reservat med extra höga värden av angripen areal.



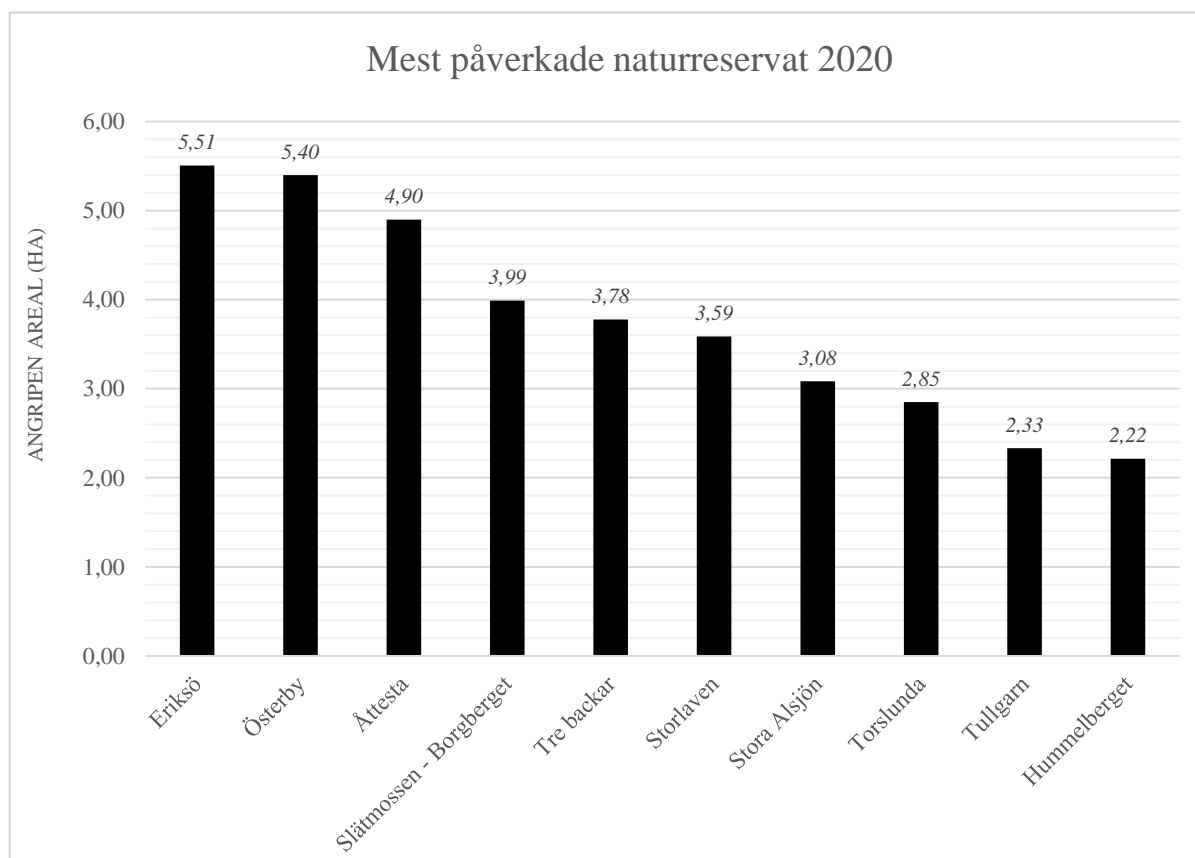
Av de värst drabbade naturreservaten 2019 utgjordes av Torslunda och Österby med över 2,9 ha angripen granskogsareal (*Figur 2*).

De mest drabbade under 2020 var Eriksö, Österby och Åttesta med över 4,9 ha angripen skog 2020 (*Figur 3*). Under år 2021 var Tre Backar, Hållviksjön och Ladengssjön de mest drabbade naturreservat med över 8,4 ha angripen granskogsyta (*Figur 4*).

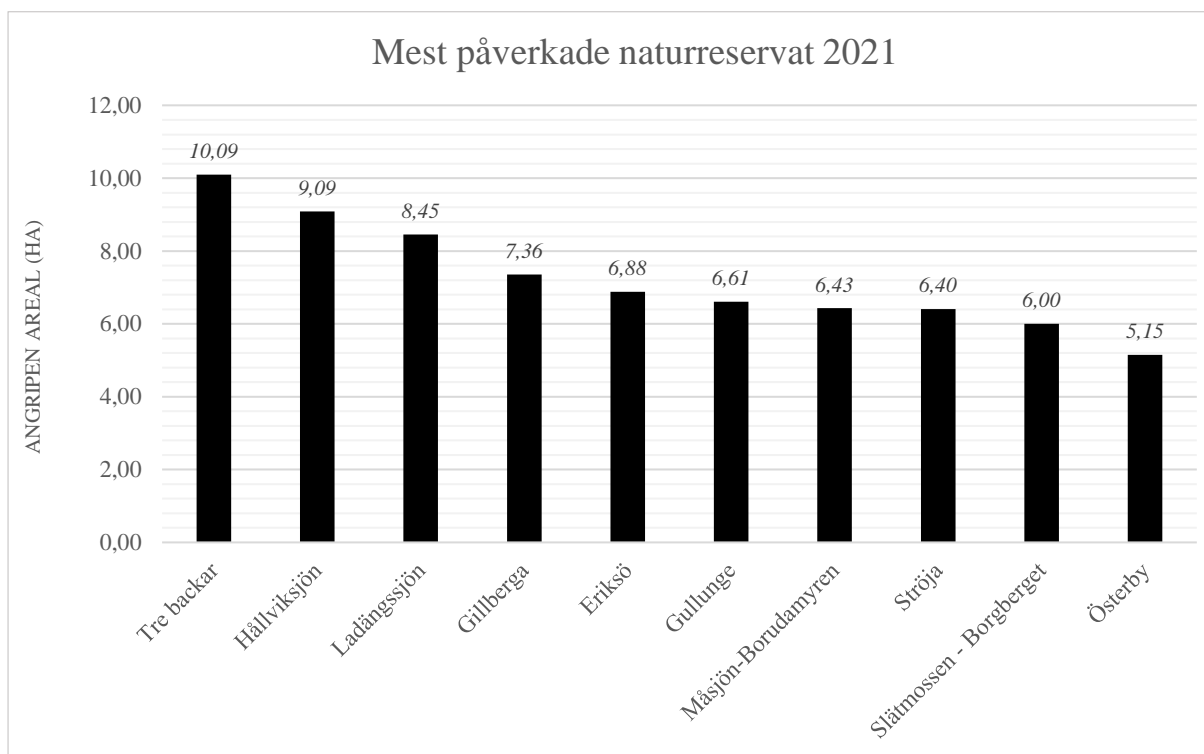
Figur 2. De 10 mest påverkade naturreservaten av granbarkborre under år 2019, i form av angripen areal (ha).



Figur 3. De 10 mest påverkade naturreservaten av granbarkborre under år 2020, angripen areal (ha).

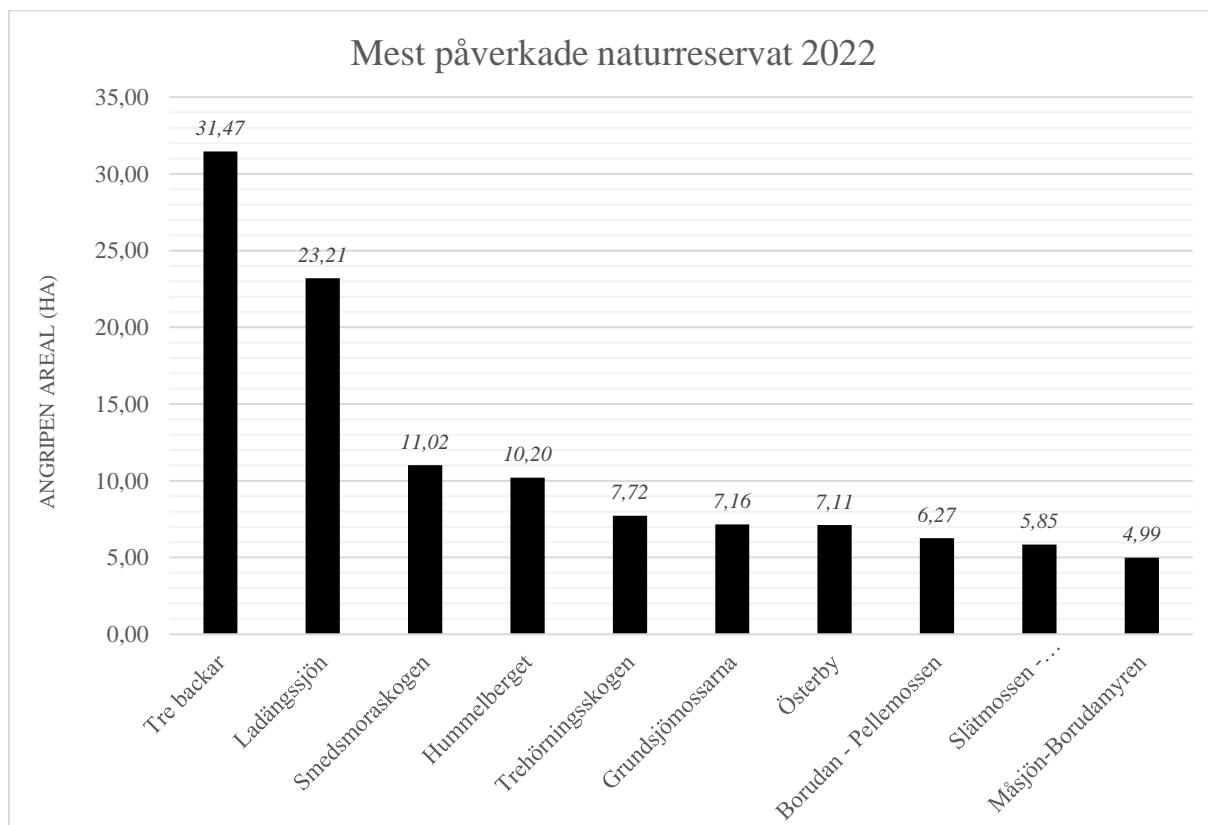


Figur 4. De 10 mest påverkade naturreservaten av granbarkborre under år 2021, angripen areal (ha).



Under år 2022 Tre Backar fortsätter vara det mest drabbade området med över 31,4 ha angripen granskogsyta (Figur 5).

Figur 5. De 10 mest påverkade naturreservaten av granbarkborre under år 2022, angripen areal (ha).



Tabell 2. Redovisning av granbarkborrens angrepp under 2019–2022 inom 92 utvalda naturreservat i Stockholms län. Tabellen visar hur stor areal (ha) granskog har blivit angripen av granbarkborre (**Angripen areal**) under 2019-2022 och totalt samt hur stor andel av reservatets skogsareal som har blivit angripen av granbarkborre (**Andel granskog angripen**). De tomma fälten (-) saknar data.

Naturreservatsnamn	Total reservatsareal (ha)	Varav granskog (ha)	Angripen areal (ha)				Total ⁽¹⁾	Andel granskog angripen ⁽²⁾⁽³⁾ (total % 2019-2022)
			2019 (n=90)	2020 (n=51)	2021 (n=92)	2022 (n=51)		
Adelsö-Sättra	26,21	13,31	0,06	-	0,38	-	0,44	3,3%
Angarnssjöängen	565,07	53,4	0,16	1,09	0,79	1,14	3,18	6,0%
Aspdalssjön	118,55	17,61	0,09	-	0,13	-	0,23	1,3%
Bellberget	37,36	9,58	0,02	-	0,21	-	0,23	2,4%
Björkviksmossens domänreservat	14,49	2,43	0,01	-	0,02	-	0,03	1,4%
Björkö	1,64	0,94	0,26	0,07	0,03	0,03	0,38	40,7%
Borgskogen	36,97	14,77	0,04	-	0,00	-	0,04	0,3%
Borntorp	15,51	9,85	0,01	-	0,00	-	0,01	0,1%
Borudan - Pellemossen	127,98	47,77	0,24	1,51	4,52	6,27	12,54	26,2%
Brinkbäcken	53,57	25,06	0,22	0,55	1,21	1,13	3,10	12,4%
Broby	37,14	24,71	0,08	-	1,46	-	1,54	6,2%
Bromseby	18,48	3,74	0,04	-	0,05	-	0,09	2,3%
Bränntorpet	29,08	18,48	0,11	0,86	3,05	2,76	6,77	36,6%
Bårsjön	72,88	12,75	0,41	0,37	0,08	0,41	1,26	9,9%
Edebo-Sättra utskog	25,6	20,15	0,05	-	0,59	-	0,64	3,2%
Eldgarnsö	510,28	40,05	0,01	-	0,08	-	0,09	0,2%
Eriksö	577,89	20,12	1,13	5,51	6,88	1,50	15,01	74,6%
Fifång	1720,84	8,97	0,07	-	0,16	-	0,23	9,5%
Fysingen	184	14,78	0,07	-	0,07	-	0,14	0,9%
Fäberget	8,88	8,37	0,01	-	0,02	-	0,03	0,3%
Gammalbyberg	17,87	7,52	0,11	-	0,33	-	0,44	5,8%
Gillberga	39,74	25,7	-	-	7,36	-	7,36	44,8%
Grevinnans rå	53,09	18,86	0,10	-	1,36	-	1,46	7,8%
Grundsjömossarna	226,04	35,62	0,70	1,25	4,24	7,16	13,34	37,5%
Gullringskärret	55,82	22,77	0,59	0,22	0,22	0,16	1,19	5,2%
Gullunge	37,48	25,51	1,76	1,31	6,61	2,27	11,95	46,8%
Hammaren	22,18	4,85	0,05	-	0,07	-	0,12	2,5%
Hamnskär	203,34	3,42	0,05	-	0,06	-	0,11	3,3%
Hummelberget	69,93	30,9	0,33	2,22	4,01	10,20	16,75	54,2%

Naturreseervatsnamn	Total reservatsareal (ha)	Varav granskog (ha)	2019 (n=90)	2020 (n=51)	2021 (n=92)	2022 (n=51)	Total ⁽¹⁾	Andel granskog angripen ⁽²⁾⁽³⁾ (total % 2019-2022)
Hundsjön	72,68	29,5	0,82	1,36	1,18	1,65	5,01	17,0%
Husby	20,06	7,3	0,02	-	0,35		0,37	8,7%
Huvududden	35,39	15,04	0,36	0,54	0,21	0,32	1,43	9,5%
Häverö prästäng	47,62	1,63	0,05	0,01	0,11	0,08	0,25	15,4%
Häverö-Bergby	128,86	25,61	0,09	0,41	0,73	0,18	1,40	5,5%
Hökmosse	24,54	4,74	0,01	-	0,01	-	0,02	0,4%
Igelsjön	130,81	47,94	0,11	-	0,67	-	0,77	1,6%
Karlsdalsmosse	119,98	44,59	0,29	1,54	4,11	4,43	10,37	23,3%
Kornamosse	70,29	25,2	0,03	0,23	0,56	0,14	0,96	3,8%
Kråkmyren	40,31	16	0,03	0,12	1,11	3,09	4,34	27,1%
Ladudden	33,47	4,45	0,00	-	0,00	-	0,00	0,1%
Ladängssjön	79,21	63,02	0,89	1,34	8,45	23,21	33,89	53,8%
Landsboda	51,74	19,62	0,11	-	0,66	-	0,77	3,9%
Larudan	16,29	12,58	0,54	0,89	2,02	1,13	4,58	36,4%
Lettholmen	7,95	1,16	0,02	-	0,26	-	0,28	24,3%
Lidö	1211,65	219,27	0,07	-	0,08	-	0,15	0,1%
Liss-Mårdsjöskogen	21,72	7,76	0,08	-	0,04	-	0,12	1,5%
Lövdalsskogen	66,42	25,4	0,81	0,80	3,23	2,00	6,85	27,0%
Mornäsan	21,09	13,61	0,04	0,15	0,92	1,13	2,25	16,5%
Myrbacken	43,09	23,21	0,09	-	0,71	-	0,80	3,4%
Måsjön-Borudamyren	129,09	53,36	0,46	2,03	6,43	4,99	13,91	26,1%
Mörtsjöskogen	37,84	17,26	0,29	0,51	1,89	1,89	4,57	26,5%
Mörtö-Bunsö	49,95	3,89	0,04	-	0,05	-	0,09	2,2%
Norrga	14,26	1,63	0,21	0,15	0,30	0,13	0,79	48,5%
Norrhenninge	14,4	8,75	0,10	-	0,15	-	0,25	2,9%
Norrskogen	33,88	25,49	0,32	0,76	3,08	3,43	7,59	29,8%
Oxön	17,75	8,94	0,05	0,09	0,49	0,53	1,16	13,0%
Rimsjöskogen	29,47	21,24	0,28	1,11	2,15	2,33	5,87	27,6%
Rosenlundsskogen	35,3	10,04	0,39	1,28	1,03	0,63	3,33	33,2%
Rotholma	90,92	37,49	0,16	0,80	2,28	3,74	6,98	18,6%
Råda	58,35	37,28	0,01	-	2,25		2,25	15,5%
Sandemar	389,9	11,16	0,34	1,02	0,37	0,11	1,84	16,4%
Skogstorp	48,77	10,22	0,22	1,66	0,27	0,47	2,62	25,6%
Slessberget	32,03	7,84	0,68	2,15	1,88	0,68	5,39	68,7%
Slätmosse - Borgberget	177,79	27,23	1,37	3,99	6,00	5,85	17,21	63,2%
Smedsmoraskogen	114,94	44,15	1,20	1,71	3,41	11,02	17,34	39,3%

Naturresevatnsnamn	Total reservatsareal (ha)	Varav granskog (ha)	2019 (n=90)	2020 (n=51)	2021 (n=92)	2022 (n=51)	Total ⁽¹⁾	Andel granskog angripen ⁽²⁾⁽³⁾ (total % 2019-2022)
Stickelsberg	231,61	31,73	0,03	-	0,11	-	0,14	0,4%
Stora Alsjön	248,01	24,24	0,47	3,08	4,40	2,03	9,98	41,2%
Stora Envätterns domänreservat	149,35	16,49	0,85	0,94	1,20	1,03	4,02	24,4%
Stora Uringe	12,17	7,46	0,17	0,06	0,63	0,66	1,52	20,4%
Storanden	92,69	15,34	0,07	-	0,39	-	0,46	3,0%
Storlaven	56,34	26,57	0,15	3,59	2,54	4,31	10,58	39,8%
Stortjärnan	26,79	10,68	0,05	-	0,23	-	0,28	2,6%
Ströja	23,64	16,43	0,16	-	6,40	-	6,56	93,0%
Svartkärret	50,14	19,78	0,16	-	0,24	-	0,4	43,9%
Torslunda	33,73	14,93	3,36	2,85	1,50	4,79	12,50	83,7%
Tre backar	121,51	90,48	0,72	3,78	10,09	31,47	46,06	50,9%
Trehörningsskogen	179,47	57,66	1,34	1,19	4,23	7,72	14,48	25,1%
Tulka	55,58	49,71	0,03	0,06	0,78	1,59	2,47	5,0%
Tullgarn	744,07	23,83	1,71	2,33	2,44	0,42	6,90	28,9%
Tullviksbäcken	238,78	17,4	0,06	0,17	0,00	0,90	1,13	6,5%
Utö	4179,4	220,72	0,36	-	1,89	-	2,25	1,0%
Vackstaskogen	27,84	7,34	0,36	0,13	0,04	0,01	0,54	7,3%
Vallensjö	16,23	10,28	0,22	-	1,84	-	2,07	28,9%
Vattmoraberget	102,78	35,58	0,70	2,18	2,66	1,12	6,66	18,7%
Vågsjön	51,23	19,18	0,05	-	0,05	-	0,10	0,5%
Väsby hage	119,23	14,97	0,26	0,22	0,22	0,08	0,78	5,2%
Ädö-Lagnö	141,24	7,52	0,12	-	0,05	-	0,17	2,2%
Ättesta	46,6	14,34	1,09	4,90	1,71	0,92	8,62	60,1%
Ön-Bokulludden	14,98	11,51	0,54	0,62	2,63	0,36	4,15	36,0%
Österby	130,96	48,83	2,95	5,40	5,15	7,11	20,61	42,2%
Österslumpen	14,61	6,07	0,02	-	0,02	-	0,03	0,6%

⁽¹⁾ Total angripen areal i hektar för naturresevat som inte helikopterinventerats under 2022 refererar till perioden 2019-2021.

⁽²⁾ Uppmätning av hur stor andel granskog totalt (ha) i respektive resevat som har blivit angripen av granbarkborre. I Björkö exempelvis har 35,06% av den totala granskogsarealen angripits av granbarkborre.

⁽³⁾ Total Andel granskog angripen för naturresevat som inte helikopterinventerats under 2022 refererar till perioden 2019-2021.

4. Avslutning

Granbarkborrens skadeutveckling under perioden 2019 - 2022 har följts upp i 51 av de värst drabbade naturreservaten inom Stockholms län förvaldade av Länsstyrelsen Stockholm. Bilden som framgår från analysen är att enskilda objekt här drabbats i varierande grad med avseende på tid och rum.

Under säsongen 2022 har Länsstyrelsen uppskattat att granbarkborren har orsakat skador omfattande **170,67 ha** granskog med ett medelvärde på **3,35 ha/reservat**. Angreppet fortsätter utvecklingen i enlighet med trenden som karakteriserat länet under de senaste åren där de nordliga naturreservaten påverkades av granbarkborre i en högre grad i jämförelse med de södra objekten.

Även om spridningen fortsätter att drabba hårt de 51 övervakade områdena ser vi för första år sedan 2019 en förändring i trenden. Kurvan av angripen arealen som hade följt en exponentiell tillväx mellan 2019 och 2021 har börjat stabiliseras och det finns en tendens att den möjligen kan plana ut de närmaste åren. Medianen av angripen granskog har också minskat från **1,88 ha** under 2021 till **1,14 ha** under 2022 i de 51 övervakade objekt.

Den angripen granskogsarealen är förhållandevis måttlig. Den totala angripen granskog areal **394,41 ha** motsvarar ca. **30%** av hela granskog och blandad granskog areal som förvaltas av Länsstyrelsen i de 51 övervakade naturreservat.