

Flygbildstolkning som en uppföljning av åtgärder inom projekt LIFE Coast Benefit i Södermanlands län



Sammanfattning

Flygbildstolkning har genomförts i 7 Natura 2000 områden i Södermanlands län för att ta reda på hur restaureringsinsatser som genomförts inom projekt Life Coast Benefit. Det som har undersökts är krontäckning av trädskiktet, krontäckning och trädslagsfördelning. Trädskiktets krontäckning är viktigt för den biologiska mångfalden i trädbärande betesmarker och skogsmiljöer och utgör dessutom ett viktigt mått på om naturtyper har uppnått en gynnsam bevarandestatus. Även buskmiljöer och död ved är också viktigt för mångfalden.

Restaureringsinsatserna som följdes upp genom flygbildstolkning är röjning av igenväxning i öppna och trädbärande betesmarker (Action C1). Uppföljningen har visat att restaureringarna har haft en positiv effekt på landskapet. Strandängar, öppna betesmarker och trädbärande betesmarker, skogsbeten och skogar har blivit betydligt mer variationsrika och öppnare efter restaureringsinsatserna. Trädslagsfördelningen visar att tall och ädellöv i många områden har gynnats genom att igenväxningsvegetation i form av gran och triviallöv har tagits bort. I ren skogliga objekt har andelen triviallöv ökat när inträngande gran har tagits bort. Undersökningen visar att Life Coast Benefits syfte, dvs skapa en ljusare och variationsrikare kust- och skärgård, har uppnåtts i samtliga områden som har flygbildtolkats.

Innehåll

Sammanfattning	2
Innehåll	3
Inledning	4
Metodik	5
Resultat	6
Natura 2000-område SE0220034 Tullgarns södra	6
Natura 2000-området Skärgårdsreservaten SE0220129, delområde Lacka och Hartsö.....	8
Natura 2000-område SE0220439 Askö	10
Natura 2000-område SE 0220603 Jungfruvassen.....	13
Natura 2000-område SE0220126 Nynäs	15
Natura 2000-område SE02200231 Rågö	18
Natura 2000-området SE0220020 Strandstuviken	20
Slutsatser	22
Referenser	23

Inledning

Kust- och skärgårdsmiljöer i Södermanland har en mycket lång tradition av bete. Äldre kartor och flygfoton visar att i princip så gick betesdjuren på all tillgänglig mark. Djur skjutsades med båt ut till mindre öar för att ta till vara på det som fanns att tillgå. På flera av öarna har skogarna brukats fram på 1950-talet, både för timmer, massaved och brännved. Transport av brännved till Stockholmstrakten var betydande under första hälften av 1900-talet och har säkerligen satt viss prägel på skogarnas utseende. Sen 1960-talet bedrivs ett marginellt skogsbruk på öarna eftersom drivningskostnaderna är höga. De omlastningsstationer som förr fanns spridda utmed kusten har idag försvunnit, en efter en, i takt med sämre lönsamhet för skogsnäring på öarna.

Förr ägdes flera av öarna av Sörmländska gods och andra större ägare. Än idag finns denna ägarstruktur kvar men inte i samma omfattning. Sen 1980-talet har Naturvårdsverket förvärvat flera öar i syfte att bevara värdefull natur. Tack vare åtgärder som gjorts i odlingslandskapet, på såväl privat och statlig mark, finns idag förutsättningar att bedriva jordbruk på flera öar. I och med att fisket nästintill upphört helt bärs ekonomin idag upp av köttdjur- och fårproduktion, turism och entreprenadskap.

Det relativt försiktiga skogsbruk som bedrivs i skärgården, i kombination med betesdrift, har skapat trädmiljöer som idag är beroende av ljus och värme. Sörmlands skärgård har som följd av att både jord- och skogsbruk minskat i skärgården börjat växa igen på sina håll. I kustområdet har det historiskt även brunnit då och då vilket också har skapat viktiga strukturer som död ved och mer variationsrik och ljusöppen skog. Naturliga bränder har dock i stort sett upphört eftersom människan numera släcker de flesta bränder för att skydda skogens ekonomiska värde. Tall och ädellövträd är anpassade till att klara både brand och bete och har blivit hård trängda av den utbredda igenväxningen som ofta består av gran, trivallöv men även yngre tall. Bevarandestatusen för flera naturtyper (t ex 9070 Trädbärande betesmark och 9010 Västlig taiga) har inte utvecklats mot en gynnsam bevarandestatus pga. de uteblivna störningar som brand och bete.

Genom projektet Life Coast Benefit har Länsstyrelsen i Södermanland kunnat fokusera på kust- och skärgårdslandskapet. Under sex år har olika restaureringsåtgärder genomförts i utvalda Natura 2000 områden längs Södermanlands kust. Flygbildtolkning har gjorts både före och efter restaurering för att få ett mått på hur dessa åtgärder har påverkat viktiga nyckelfaktorer som krontäckning av trädskikt, krontäckning av träd- och buskskikt och trädslagsfördelning.

Metodik

Flygbildstolkningen genomfördes av en konsultfirma, Skog och GIS-konsult. Samtliga objekt där åtgärderna borttagande av igenväxning i betesmarker (C1) genomfördes valdes ut för tolkning.

Vid flygbildstolkningen delades varje objekt in i mindre delar där krontäckning av träd (vedartad vegetation över 3 meters höjd, angiven i procent), krontäckning av buskar (vedartad vegetation under 3 meters höjd, angiven i procent), stående döda träd (antal) samt trädslags-fördelning av tall, gran, triviallövs- och ädellövs (tioprocentintervall) tolkades.

Krontäckningen av buskar har för många marker i Södermanland inte tolkas på grund av att krontäckningen av träd är så hög att buskarna inte syns på flygfotot, gränsen går vid cirka 50 – 55 % krontäckning av träd. Därför är insamlad data för krontäckning av buskar inte heltäckande och redovisas inte. När man talar om total krontäckning, det vill säga buskar och träd, har det däremot ingen betydelse eftersom det är krontäckning av träd och buskar sammanslaget.

Till grund för flygbildstolkningen har Naturvårdsverkets manual (Skånes & Andersson 2011) använts med undantag för trädslagsfördelning och stående döda träd som lagts till utöver metodiken. Tolkning av trädslags-fördelning är en erfarenhetsmässig sammanvägning av ett antal faktorer; flygbildstolkarens erfarenhet, uppskattad bonitet, markvattnets rörlighet, geologiska förutsättningar och den spektrala signaturen (färg och form) i infraröda flygfoton.

Efter leverans av data från flygbildstolkningen genomfördes bearbetning av datasetet.

Resultat

Natura 2000-område SE0220034 Tullgarns södra

I Natura 2000-området Tullgarn har en yta på 9,30 hektar flygbildtolkats. Här har inom projektet igenväxning i betesmarker tagits bort (action C1) på 7,19 hektar, se bilder före och efter nedan.

Områden där åtgärder gjorts har utgjorts av strandängar, betad hagmark med träd och buskskikt. Restaurering av en betad skog har genomförts som omfattar 8,0 ha, men ingår inte i tabellen nedan.

Betesmarkerna (C1) utgörs av strandängar och träd- och buskbärande hagmark. Före restaurering var krontäckningen hög (44%) inom intervallet 81-100%, se tabell nedan. Endast 52 % av arealen var öppnare dvs. upp till 40 % krontäckning av träd. Restaureringen har resulterat i att andelen med krontäckning av träd upp till 40 % har ökat till 84 % av arealen. De allra tätaste områdena (över 80 % krontäckning) har minskat rejält från 44 % före restaurering till 3 % efter genomförda åtgärder.

Tabell 1. Andel av arealen för respektive Action fördelat på intervall för krontäckning av träd inom Natura 2000-område Tullgarn SE0220034 före och efter åtgärd. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Krontäckning träd	C1 före	C1 efter
0 – 20 %	45 %	77 %
21 – 40 %	7 %	7 %
41 – 60 %	-%	- %
61 – 80 %	4 %	1 %
81 – 100 %	44 %	3 %

Åtgärderna inom Natura 2000-område Tullgarn södra är i enlighet med syftet för projektet LIFE Coast Benefit. På strandängarna har klibbal tagits bort och i hagmarkerna har framförallt björk och sälg sparats. I ett av skogsbetena har tall sparats medan gran har tagits bort till stor del, vilket är positivt i detta talldominerade område. Även triviallöv har minskat vilken ofta är förknippad med igenväxning. Antalet döda stående träd i skogen skulle kunna vara högre, däremot har flera granar och lövträd ringbarkats och de har troligen inte dött än så att de framträdde vid flygbildstolkningen.

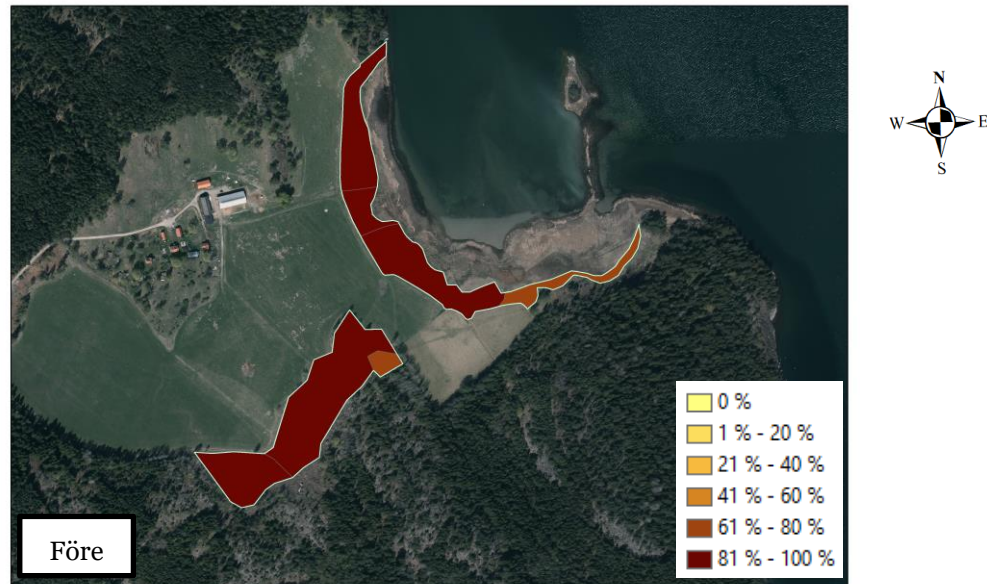


Bild före. Krontäckning av träd före åtgärd inom Natura 2000-område Tullgarn Södra SE0220034. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

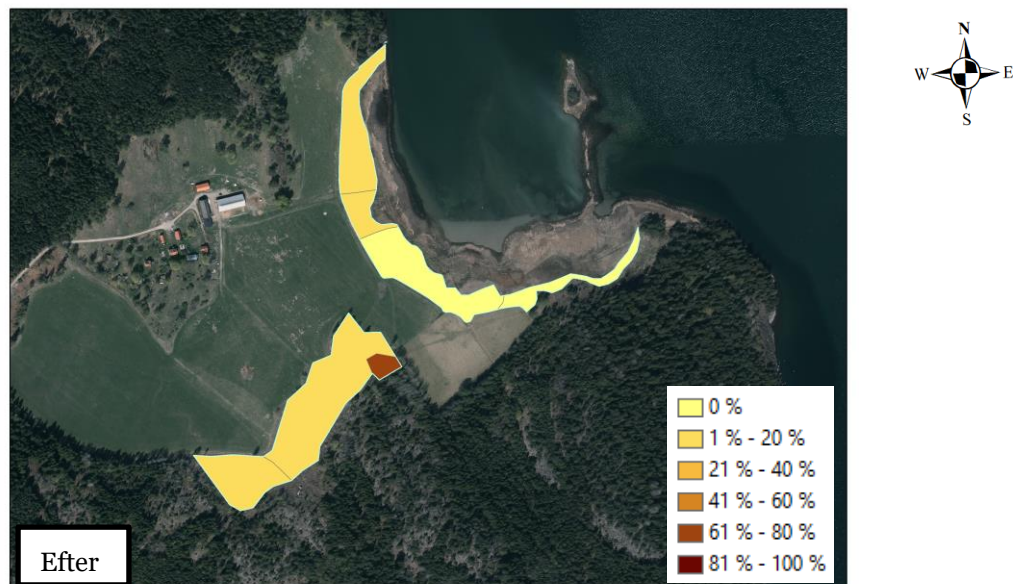


Bild efter. Krontäckning av träd efter åtgärd inom Natura 2000-område Tullgarn Södra SE0220034. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Natura 2000-området Skärgårdsreservaten SE0220129, delområde Lacka och Hartsö

I Natura 2000-området Skärgårdsreservaten SE0220129, delområde Lacka och Hartsö, har en yta på 19,9 hektar flygbildtolkats där åtgärder vidtagits. Båda öarna är belägna i ytterskärgården och har delvis karga betesmarker med tunt jordtäckte. Betesmarkerna (C1) utgörs överlag av torra och friska betesmarker med träd och buskar samt mindre strandängsavsnitt. Här har inom projektet igenväxning i betesmarker tagits bort (action C1) och inträngande gran i skog har avlägsnats, se bild nedan. Området dominerades före restaurering av betad skog men mindre partier med öppnare marker. Några av de tolkade områdena var relativt öppna redan före åtgärd (Hartsö). Men smärre åtgärder har gjorts för att kunna omföra beteshävd till ängsskötsel. Träd har hamlats på såväl Lacka som Hartsö.

Före restaurering var 67% av arealen inom intervallet för krontäckning 41-60% och efter åtgärd 49%, se tabell 1. Inom intervallet 21-40% är motsvarande siffror 3% före och 27% efter. Ökningen förklaras av att betesmarker har öppnats upp. Restaureringen har resulterat i att andelen med krontäckning av träd upp till 40 % har ökat till 57 % av arealen och krontäckning av träd jämfört med tidigare 33%.

Krontäckning träd	C1 före	C1 efter
0 – 20 %	30 %	30 %
21 – 40 %	3 %	27 %
41 – 60 %	67 %	49 %
61 – 80 %	- %	- %
81 – 100 %	- %	- %

Tabell 1. Andel av arealen för respektive Action fördelat på intervall för krontäckning av träd inom Natura 2000-området Skärgårdsreservaten SE0220129 före och efter åtgärd. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Åtgärderna inom Natura 2000-områdena Lacka och Hartsö i enlighet med syftet för projektet LIFE Coast Benefit. På strandängarna har klibbal tagits bort och på mager mark har ung tall avlägsnats. På Hartsö har ek, rönn och oxel samt ask frihuggits. Även trivallöv har minskat vilken ofta är förknippad med igenväxning.

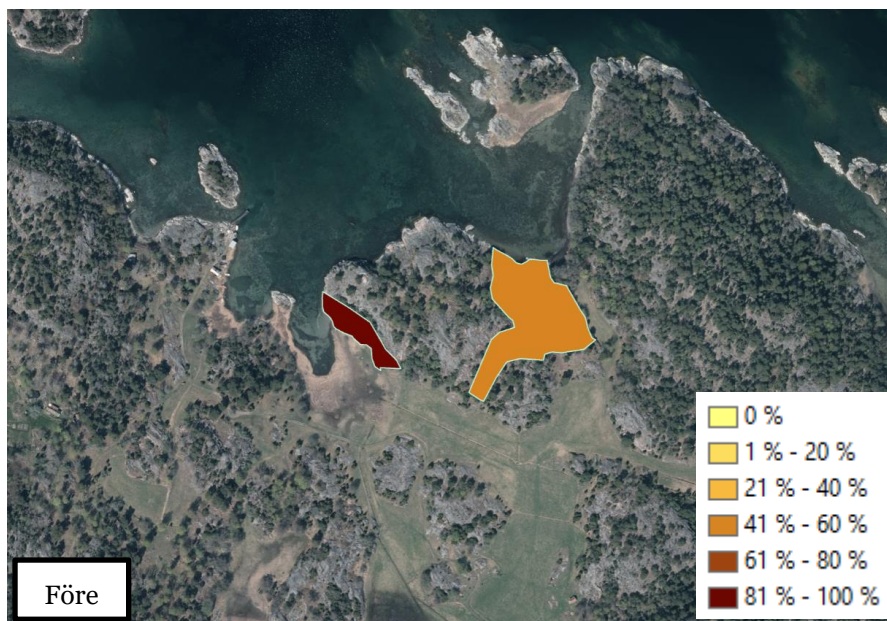


Bild före. Krontäckning av träd före åtgärd inom Natura 2000-område Skärgårdsreservaten (delområde Lacka) SE0220129. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

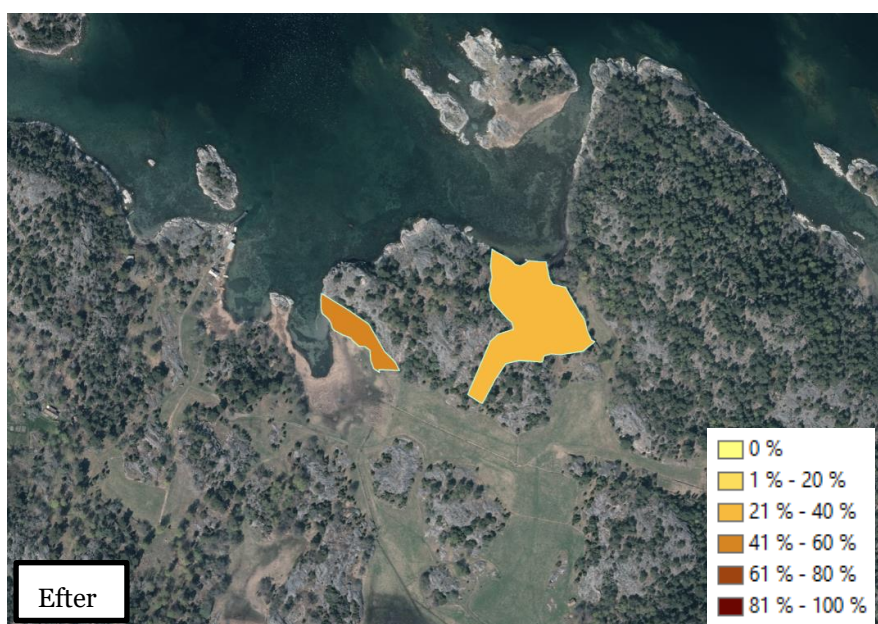


Bild efter. Krontäckning av träd efter åtgärd inom Natura 2000-område Skärgårdsreservaten (delområde Lacka) SE0220129. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

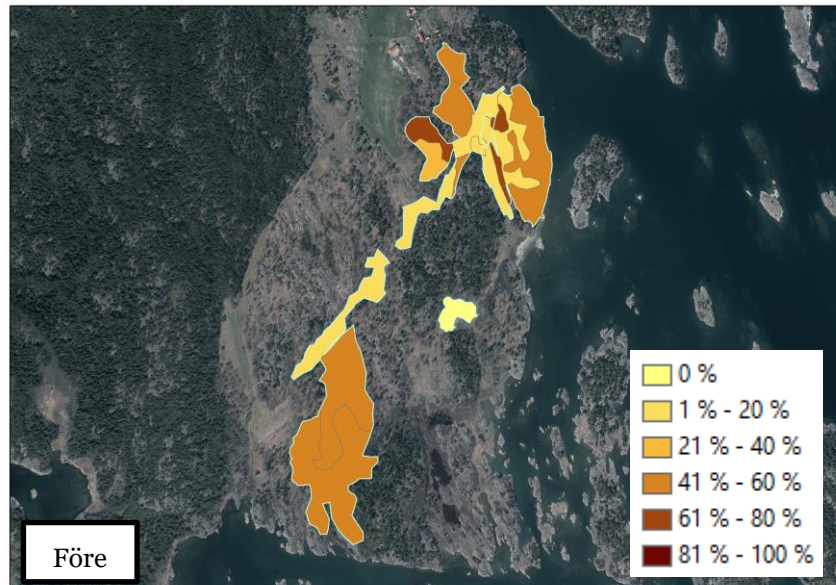


Bild före. Krontäckning av träd före åtgärder inom Natura 2000-området Skärgårdsreservaten SE0220129, delområde Hartsö. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

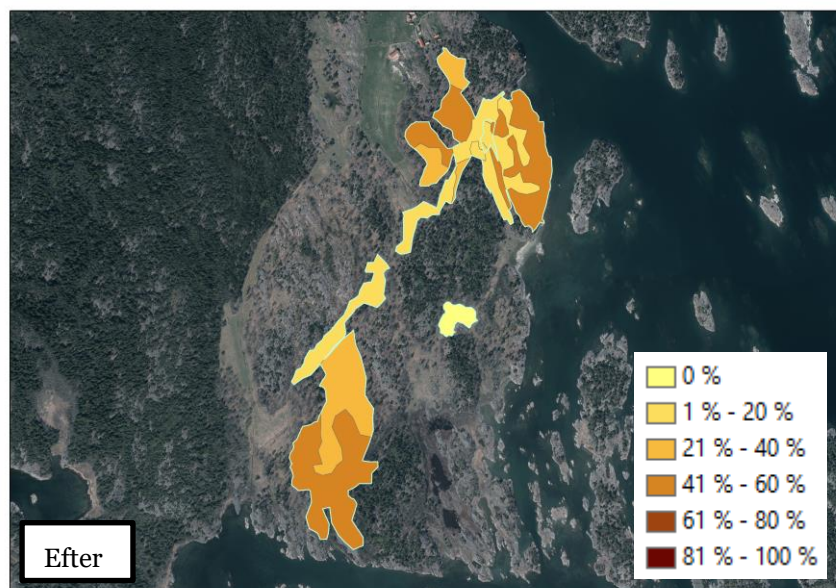


Bild efter. Krontäckning av träd efter åtgärd inom Natura 2000-området Skärgårdsreservaten SE0220129, delområde Hartsö. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Natura 2000-område SE0220439 Askö

I Natura 2000-området Askö har en yta på 87,6 hektar flygbildtolkats där åtgärder vidtagits. Här har inom projektet igenväxning i betesmarker tagits bort (action C1) och inträngande gran i skog har avlägsnats, se bild nedan. Området dominerades före restaurering av betad skog med mindre partier med öppnare marker. Träd har hamlats.

Betesmarkerna (C1) utgörs av betade skogar (utmark). Före restaurering hade de en varierad men hög krontäckning av träd. Endast 9 % av arealen var öppnare dvs. upp till

40 % krontäckning av träd (tabell 1). Restaureringen har resulterat i att andelen med krontäckning av träd upp till 40 % har ökat till 34 % av arealen. De allra tätaste områdena (över 80 % krontäckning) har minskat rejält från 39 % före restaurering till 11 % efter.

Tabell 1. Andel av arealen för respektive Action fördelat på intervall för krontäckning av träd inom Natura 2000-området Skätgårdsreservaten SE0220129 före och efter åtgärd. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Krontäckning träd	C1 före	C1 efter
0 – 20 %	6 %	21 %
21 – 40 %	3 %	13 %
41 – 60 %	10 %	18 %
61 – 80 %	42 %	38 %
81 – 100 %	39 %	11 %

Åtgärderna inom Natura 2000-området Askö har utförts i enlighet med syftet för projektet LIFE Coast Benefit. Under projektets genomförande har det uppmärksammats att antalet skyddsvärda träd, i synnerhet gammal tall, är mycket stort på ön. Därför har en stor mängd tallar frihuggits och ett par hundra granar har ringbarkats, en åtgärd som endast delvis fått genomslag i tolkningen. På strandängarna har klibbal tagits bort och på mager mark har ung tall avlägsnats. På Askö har ek, rönn och oxel frihuggits. Även triviällöv har minskat vilken ofta är förknippad med igenväxning. Antalet döda stående träd i skogen, framförallt tallar, är många. Nyhamling och återhamling har skett.

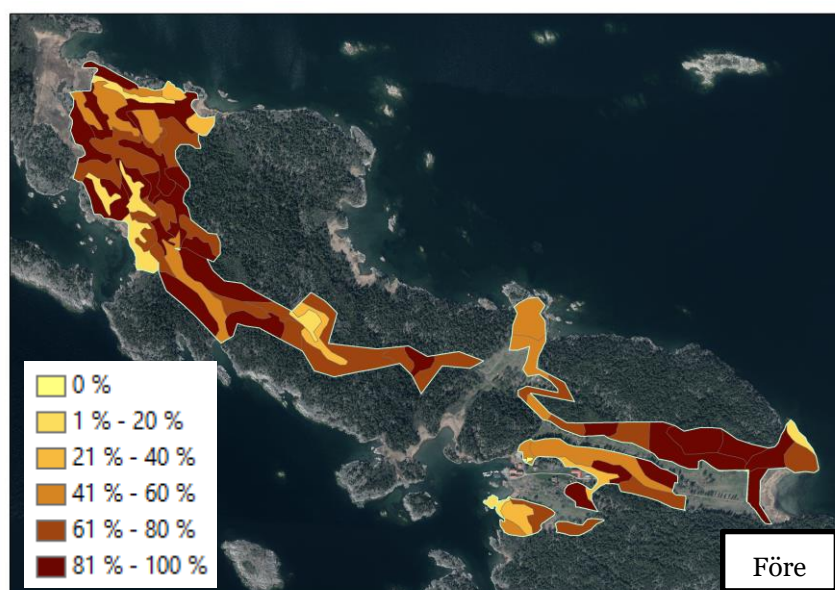


Bild före. Krontäckning av träd före åtgärd inom Natura 2000-området Askö SE0220439. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

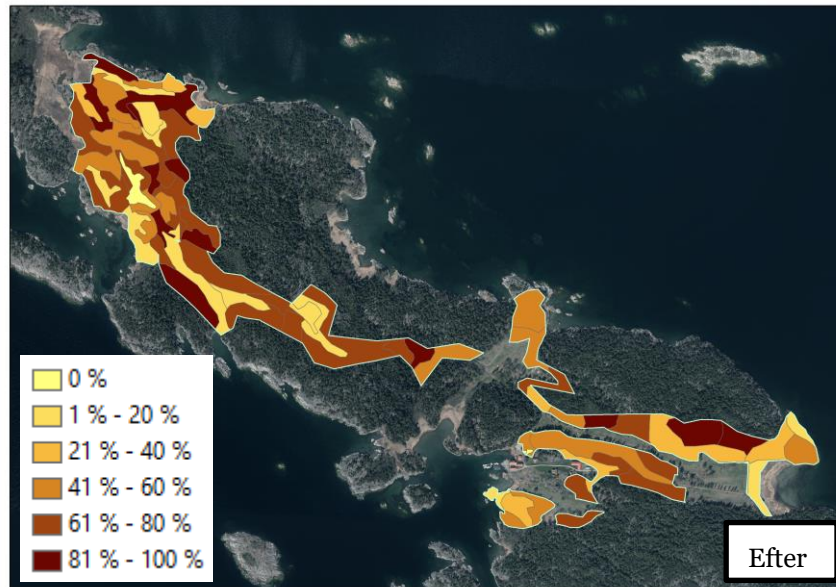


Bild efter. Krontäckning av träd före åtgärd inom Natura 2000-området Askö SE0220439. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

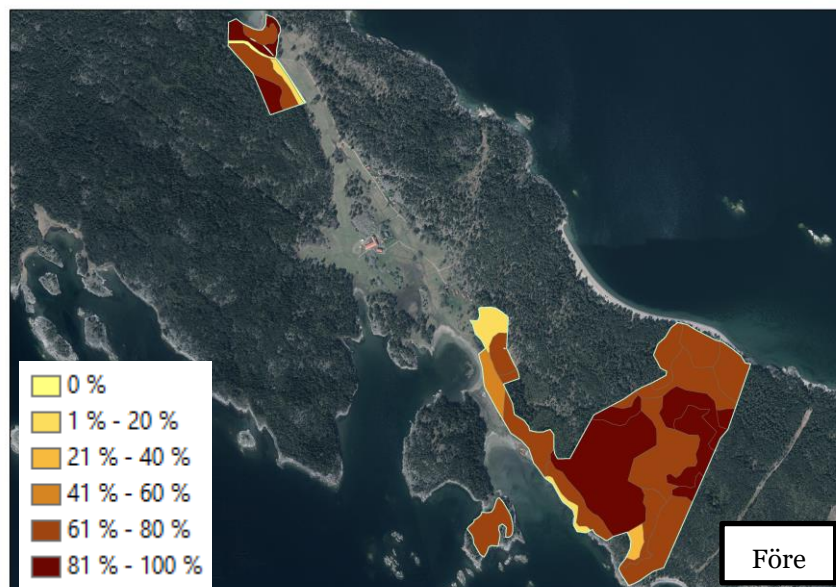


Bild före. Krontäckning av träd före åtgärd inom Natura 2000-området Askö SE0220439. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

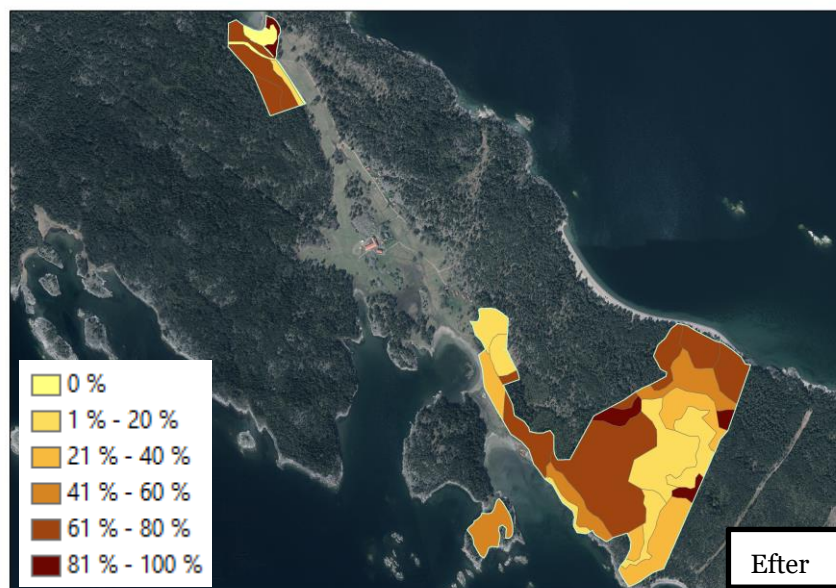


Bild efter. Krontäckning av träd efter åtgärd inom Natura 2000-området Askö SE0220439. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Natura 2000-område SE 0220603 Jungfruvassen

I Natura 2000-området Jungfruvassen har en yta på 14,7 hektar flygbildtolkats. Här har inom projektet igenväxning i betes- och ängsmarker tagits bort (action C1), se bild nedan. Området dominerades före restaurering av klibbal utmed Nyköpings Stadsfjärd och på de mer friska partierna dominerade björk, hägg och vildapel. En yta som tidigare betats har omförts till en träd- och buskbärande slätteräng på 5,0 hektar.

Före restaurering hade 25% av arealen en krontäckning inom intervallet 61-80%, och efter 6%. Arealen krontäckningen inom intervallet 0-20% har ökat från 73% till 85%. Den största förändringen gällande krontäckningen har skett på strandängen där klibbal har avverkats och stubbfrästs.

Tabell 1. Andel av arealen för respektive Action fördelat på intervall för krontäckning av träd inom Natura 2000-området Jungfruvassen SE0220603 före och efter åtgärd. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Krontäckning träd	C1 före	C1 efter
0 – 20 %	72 %	85 %
21 – 40 %	- %	- %
41 – 60 %	3 %	3 %
61 – 80 %	25 %	6 %
81 – 100 %	- %	- %

Åtgärderna inom Natura 2000-området Jungfruvassen har utförts i enlighet med syftet för projektet LIFE Coast Benefit. Framförallt har klibbal avverkats på strandängen I ängsmarken har 20-tal vildaplar och några askar hamlats.

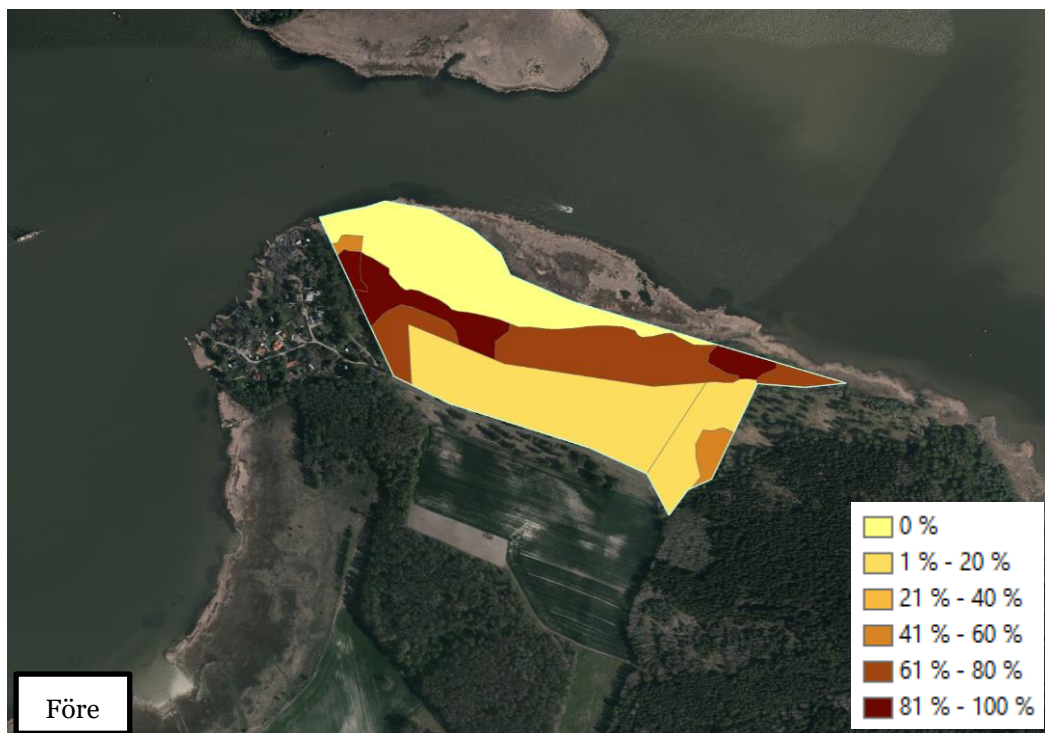


Bild före. Krontäckning av träd före åtgärd inom Natura 2000-området Jungfruvassen SE0220603 Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

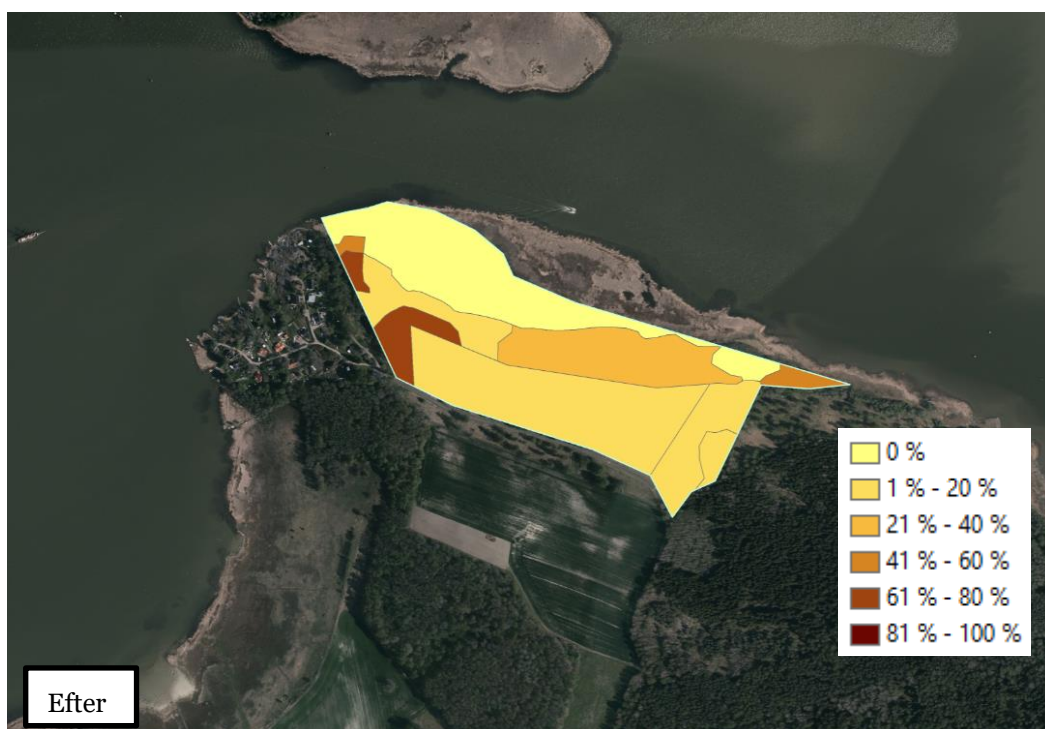


Bild efter. Krontäckning av träd efter åtgärd inom Natura 2000-området Jungfruvassen SE0220603 Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Natura 2000-område SE0220126 Nynäs

I Natura 2000-området Nynäs har en yta på 103 hektar flygbildtolkats. Här har inom projektet igenväxning tagits bort i olika typer av betesmarker, skogsbeten och på strandängar, se bild nedan. Området dominerades sammantaget före restaurering av områden med halvöppen karaktär till mer slutna granplanteringar. På strandängar fanns rikligt med relativt ung klibbal och vasspartier samt kraftig tuvbildning (högstarr).

Före restaurering var krontäckningen rätt så jämnt spridd i det olika intervallerna. Inom Nynäs var 24% av den totala arealen inom intervallet 81-100%, se tabell. Endast 25 % av arealen var öppnare dvs. upp till 20 % krontäckning av träd

Restaureringen har resulterat i att andelen med krontäckning av träd upp till 40 % har ökat från 38% till 54 %. De allra tätaste områdena (över 61 % krontäckning) har minskat rejält från 44 % före restaurering till 23 % efter.

Tabell 1. Andel av arealen för respektive Action fördelat på intervall för krontäckning av träd inom Natura 2000-området Nynäs SE02201216 före och efter åtgärd. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Krontäckning träd	C1 före	C1 efter
0 – 20 %	25 %	46 %
21 – 40 %	13 %	18 %
41 – 60 %	15 %	11 %
61 – 80 %	22 %	17 %
81 – 100 %	24 %	7 %

Åtgärderna inom Natura 2000-området Nynäs har utförts i enlighet med syftet för projektet LIFE Coast Benefit. Mängden skyddsvärda träd, i synnerhet tall, är mycket stort på ön. Under projektets gång har en stor mängd tallar frihuggits. På strandängarna har klibbal tagits bort och på mager mark har ung tall avlägsnats. Inom Nynäs har ek, rönn, oxel samt hassel frihuggits. Även triviallöv har minskat vilken ofta är förknippad med igenväxning. Antalet döda stående träd i skogen, framförallt tallar, är många.

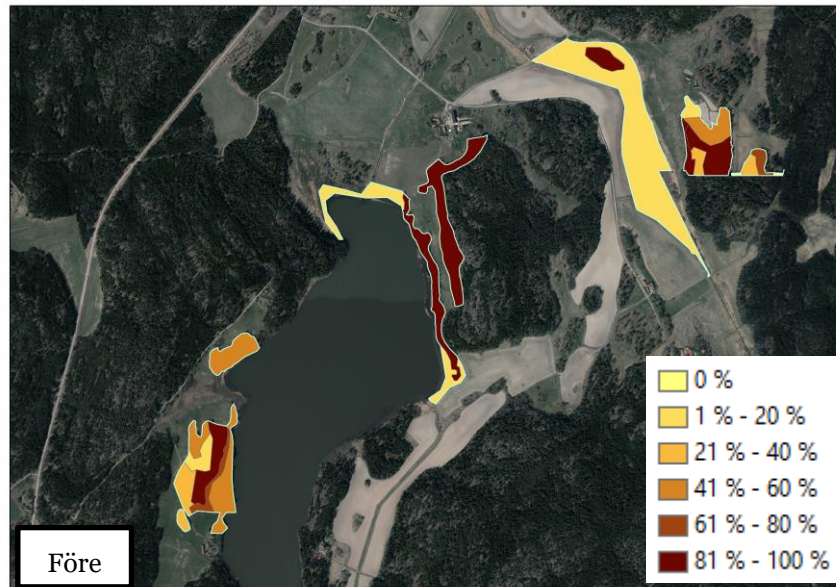


Bild före. Krontäckning av träd före åtgärd inom Natura 2000-området Nynäs SE0220126 Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

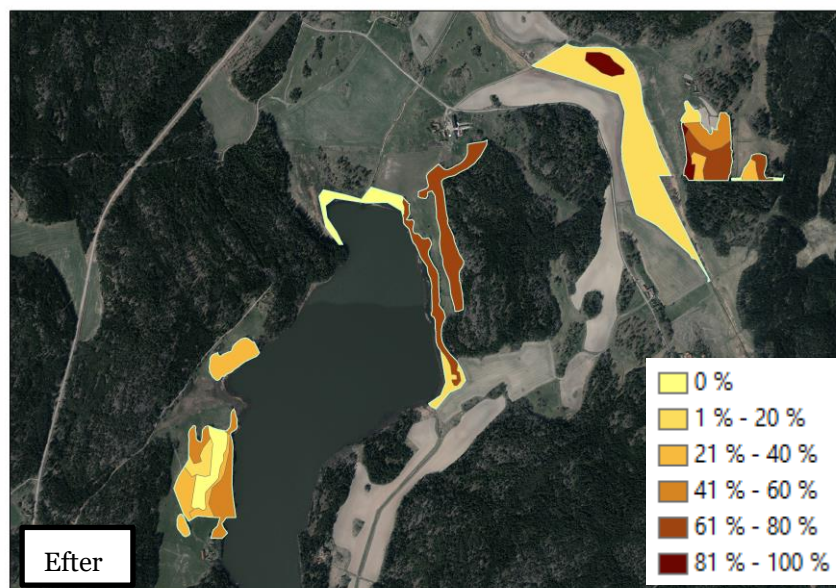


Bild efter. Krontäckning av träd efter åtgärd inom Natura 2000-området Nynäs SE0220126 Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

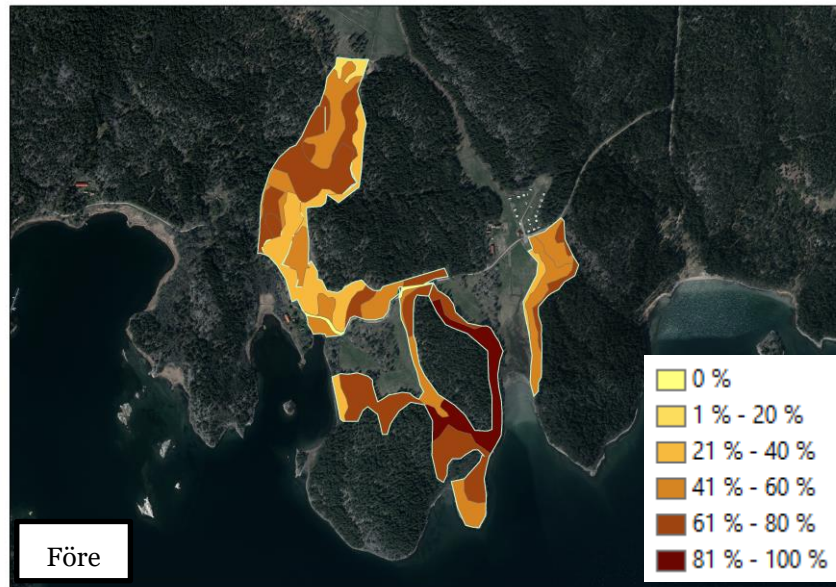


Bild före. Krontäckning av träd före åtgärd inom Natura 2000-området Nynäs SE0220126 Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

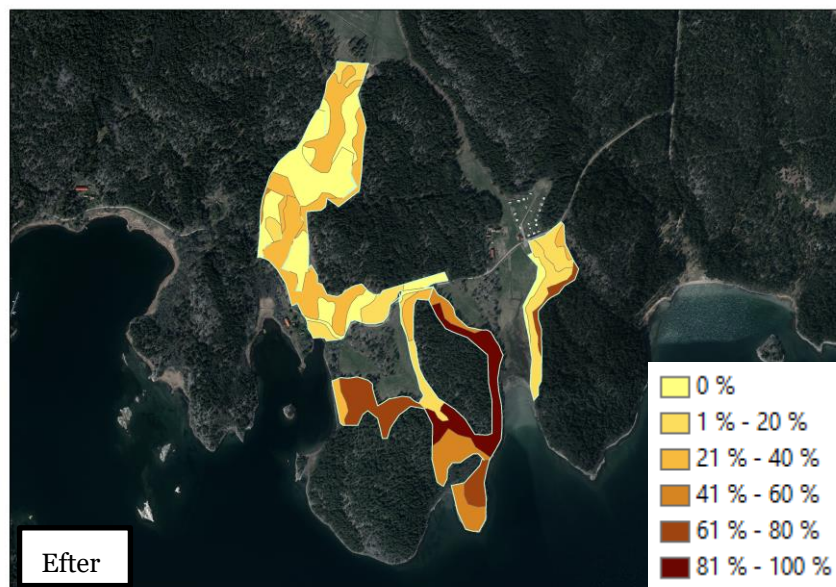


Bild efter. Krontäckning av träd efter åtgärd inom Natura 2000-området Nynäs SE0220126 Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

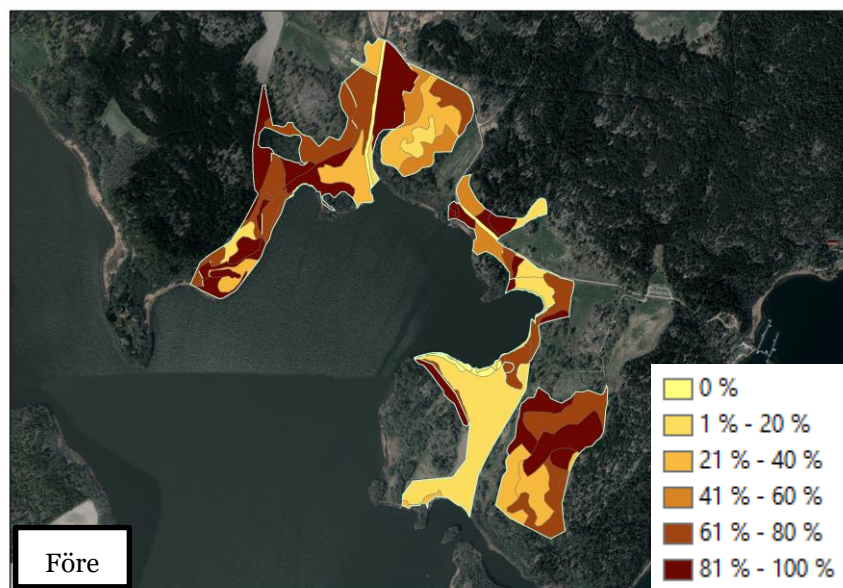


Bild före. Krontäckning av träd före åtgärd inom Natura 2000-området Nynäs SE0220126 Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

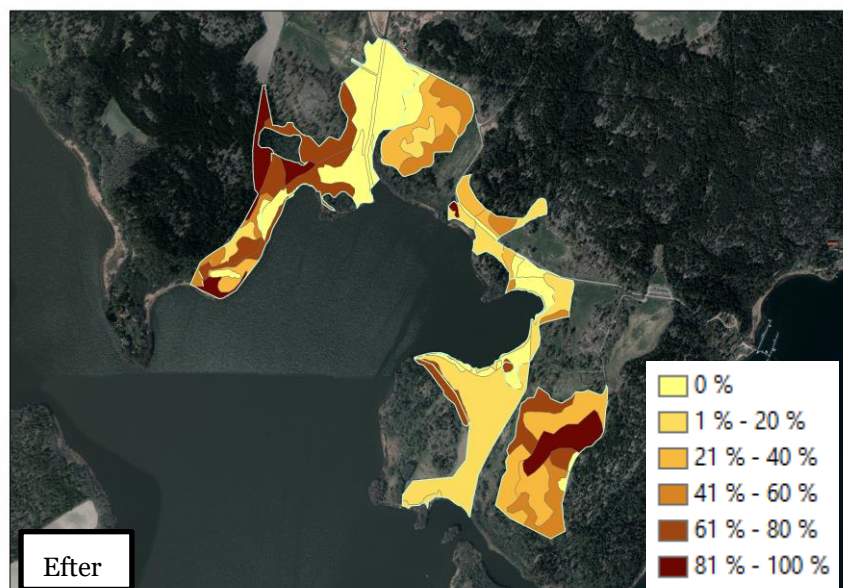


Bild efter. Krontäckning av träd efter åtgärd inom Natura 2000-området Nynäs SE0220126 Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Natura 2000-område SE02200231 Rågö

I Natura 2000-området Rågö har en yta på 4,51 hektar flygbildtolkats där igenväxning i betesmarker tagits bort (action C1). Området dominerades före restaurering av delvis igenväxt betad skog men mindre partier (gläntor). Strandängar med klibbal har iordningställt.

Före restaurering var krontäckningen rätt så jämnt spridd i det olika intervallerna (undantaget 61-80%). Inom Rågö var 25% av den totala arealen inom intervallet 81-100%, se tabell. Endast 4 % av arealen var öppnare dvs. upp till 20 % krontäckning av träd. Restaureringen har resulterat i att andelen med krontäckning av träd upp till 40 % har ökat från 38% till 90%.

Tabell 1. Andel av arealen för respektive Action fördelat på intervall för krontäckning av träd inom Natura 2000-området Rågö SE0220231 före och efter åtgärd. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Krontäckning träd	C1 före	C1 efter
0 – 20 %	32 %	69 %
21 – 40 %	23 %	21 %
41 – 60 %	20 %	5 %
61 – 80 %	- %	- %
81 – 100 %	25 %	5 %

Åtgärderna inom Natura 2000-området Rågö har utförts i enlighet med syftet för projektet LIFE Coast Benefit. På strandängarna har klibbal tagits bort och på mager betesmark har ung tall avlägsnats. I skogsbeten har gläntor tillskapats. Inom Rågö har björk, rönn, oxel och hassel frihuggits. Även triviallövhog har minskat vilken ofta är förknippad med igenväxning. Antalet döda stående träd i skogen, framförallt tallar, är många.

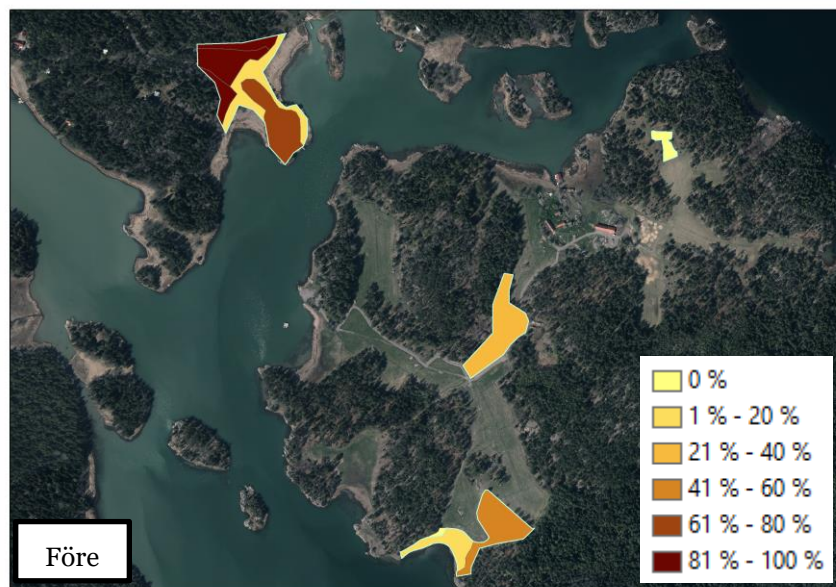


Bild före. Krontäckning av träd före åtgärd inom Natura 2000-området Rågö SE0220231 Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

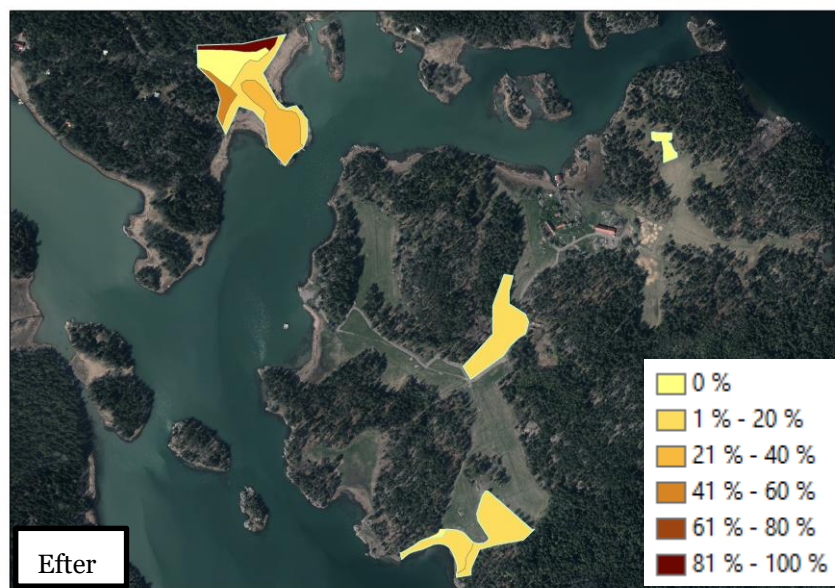


Bild efter. Krontäckning av träd efter åtgärd inom Natura 2000-området Rågö SE0220231 Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Natura 2000-området SE0220020 Strandstuviken

I Natura 2000-området Strandstuviken har en yta på 61,43 hektar flygbildtolkats. Området dominerades före restaurering av betad skog men mindre partier med öppnare marker. Inom projektet har framförallt igenväxning tagits bort på skogsbetad mark och ett stort antal gläntor har tillskapats. Men åtgärder har även skett på strandängar (i dess kantzoner), i träd- och buskbärande betesmarker.

Före restaurering var krontäckningen 84% av arealen i intervallet 61-100%. Endast 8 % av arealen var öppnare dvs. upp till 40 % krontäckning av träd. Restaureringen har resulterat i att andelen med krontäckning av träd upp till 40 % har ökat något från 8% till 11 %. De allra tätaste områdena (över 80 % krontäckning) har minskat rejält från 46 % före restaurering till 7 % efter.

Tabell 1. Andel av arealen för respektive Action fördelat på intervall för krontäckning av träd inom Natura 2000-området Strandstuviken SE0220020 före och efter åtgärd. Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Krontäckning träd	C1 före	C1 efter
0 – 20 %	2 %	2 %
21 – 40 %	6 %	9 %
41 – 60 %	8 %	13 %
61 – 80 %	38 %	68 %
81 – 100 %	46 %	7 %

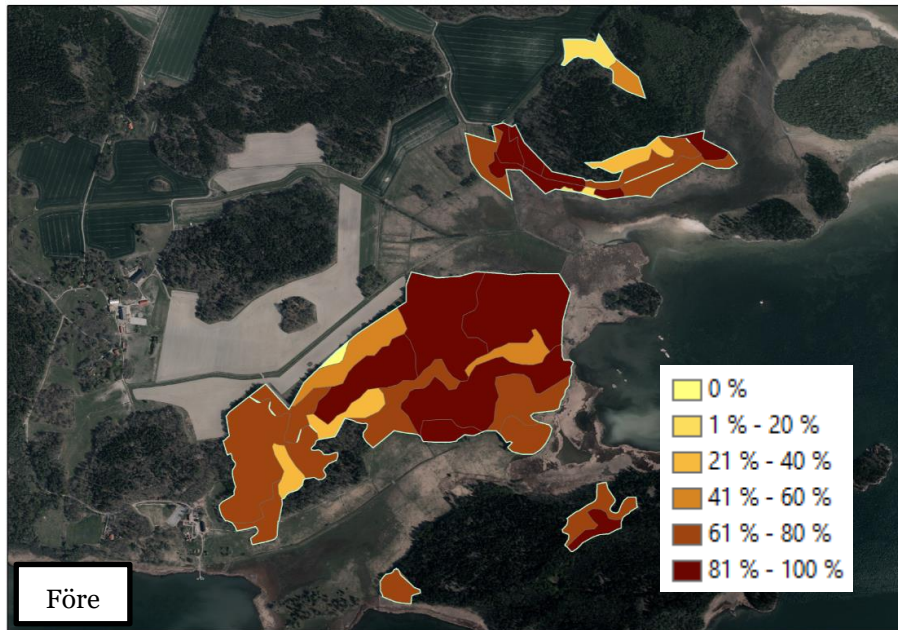


Bild före. Krontäckning av träd före åtgärd inom Natura 2000-området Strandstuviken SE0220020 Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

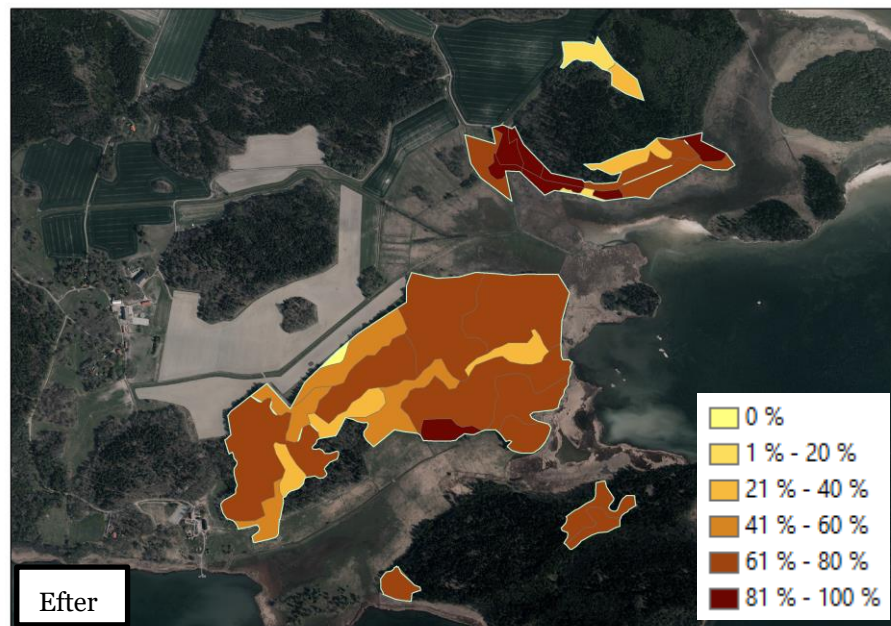


Bild före. Krontäckning av träd före åtgärd inom Natura 2000-området Strandstuviken SE0220020 Action C1: borttagande av igenväxning i betesmarker.

Slutsatser

Samtliga genomförda restaureringsåtgärder har gett ett resultat som ligger i linje med projektets syfte dvs att återskapa en ljusare och mer variationsrik kust och skärgård. Flygbildtolkningen har gett oss ett bra kvitto på att förändringar har uppnåtts i alla Natura 2000 områden som undersökts.

Bedömningen av träd- och buskskikt har varit svårt i de områden som har varit väldigt täta från början. Man får endast en indikation men även den informationen är viktig för den fortsatta förvaltningen. I några av områdena behöver man jobba aktivt med att spara buskar. Att omföra betesmarker till ängsskötsel är en viktig åtgärd för att gynna pollinatörer och insekter överlag. Flygbildstolkningen har inte visat på så stora skillnader i krontäckning i dessa marker, eftersom de redan var relativt öppna även före åtgärd.

Skogsområden som har genomgått diversifiering har också blivit mer variationsrikare och öppnare. Framförallt har en mycket stor mängd grova tallar fått bättre levnadsvillkor efter att de har frihuggits, så även yngre som äldre ekar.

Referenser

Skånes & Andersson 2011, *Flygbildstolkningmanual för uppföljning i skyddade områden*, Naturvårdsverket Dnr 310-5279-05 NS

