



Rapport 2006:18



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Vad händer med våra stränder?

Deras framtid i våra händer

Författare
Merit Kindström

Rapport 2006:18



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Vad händer med våra stränder?

Deras framtid i våra händer

Foto omslag: Gunnar Aneer

Engelsk översättning: Peter A. Miller

Kartor: Godkända från sekretessynpunkt för spridning.
Lantmäteriverket 2006-05-19

Utgivningsår: 2006

Tryckeri: Intellecta DocySys AB

ISBN: 91-7281-227-3

Ytterligare exemplar av rapporten kan beställas från
Miljö- och planeringsavdelningen,
Länsstyrelsen i Stockholms län, tel 08-785 40 00

Rapporten finns också som pdf på vår hemsida www.ab.lst.se

Förord

Stränder med sina naturvärden lockar oss människor. Veldig många av oss finner ett nöje i att vistas på och i anslutning till dessa. Många vill också bo vid stränder. Närheten till vatten har sedan urminnes tider varit en viktig faktor vid val av boplatser. Framför allt förr i tiden utgjorde vattnet också en viktig kommunikationsled.

Vår önskan att bo nära stränderna har lett till att dessa på många håll, i synnerhet nära tätorter, har tagits i anspråk så att strandens naturliga miljöer har förändrats, olika anordningar har tillkommit och att de har privatiserats. Det rör sig många gånger om successiva förändringar svåra att urskilja; de små stegens tyranni. En liten brygga innebär exempelvis ofta en ganska liten påverkan, men ser man tillbaka över tiden och summerar antalet bryggor som tillkommit under en viss tidsperiod så kan den sammanlagda påverkan bli stor. Denna förändring över längre tid är svårare att uppfatta vid ett enskilt tillfälle.

För att bevara tillräckligt mycket stränder för friluftsliv och som ostörda livsmiljöer för växter och djur har strandskyddslagstiftning införts och förstärkts i omgångar. Ett viktigt syfte med strandskyddslagen är att långsiktigt trygga tillgången till stränder för människor, växter och djur. Det har funnits och finns möjlighet att få dispens för intrång i strandskyddade områden men kraven på förutsättningarna för dispens har successivt skärpts. Ytterligare skärpningar har diskuterats.

Den här rapporten ser bakåt i tiden och jämför den fysiska exploateringen, baserad på antal bryggor kring år 2000 med situationerna under 1960- och 1980-talet. Med en sådan jämförelse kan man se vad som har hänt med stränderna i ett längre tidsperspektiv. Rapporten utgör ett bra underlag för framtida planering och visar på att stränderna är utsatta för ett högt exploateringstryck.

Stockholm oktober 2006



Lars Nyberg
Miljö- och planeringsdirektör

Innehållsförteckning

Sammanfattning	7
Summary	8
Syfte och målsättning	9
En förändringsstudie	10
Attraktiva stränder	11
Strandskydd	11
Fysisk exploatering i Stockholms skärgård	11
Skärgårdsliv under 1900-talet	12
Metoder och material	14
Förändringsstudie med indikatormetoden	14
Studieområden	15
Ökad exploatering av våra stränder	17
Diskussion	20
Exploatering i ett historiskt perspektiv	20
Metoddiskussion	22
Referenser	23
Bilaga 1a-e	25
Bilaga 2	31

Sammanfattning

Resultaten pekar på att de orörda stränderna i skärgården har minskat med nästan 20 procent mellan 1960 och 1999. Kartläggningen har gjorts med hjälp av *bryggindikatorn* och innebär i korthet en klassificering av strandområdet (från strandlinjen och 100 m upp på land) utifrån hur tät bryggförekomsten är.

Rapporten presenterar exempel på omfattning och fördelning av den fysiska exploateringen i Stockholms skärgård år 1960, 1986 och 1999. Resultaten belyser behovet av en helhetssyn och långsiktighet, samt kunskap om historiken i förvaltandet av våra stränder.

Sett till den faktiska strandlängden har det främst skett nyexploatering och med tiden har strandexploateringen krupit allt längre ut i skärgården. Däremot är det främst de högre exploateringsgraderna som har ökat sina andelar, medan andelen av den lägre exploateringsgraden har hållit sig relativt konstant.

Sammantaget framträder bilden av en successiv exploateringsprocess där orörd strand bebyggs med en enstaka brygga, för att sedan stegvis bebyggas med ytterligare bryggor genom förtätning och expansion av redan exploaterade strandavsnitt. Växter och djur har i den processen blivit alltmer trängda och kan till slut förlora sina livsmiljöer helt och hållet. Det rörliga friluftslivet i sin tur har fått en väsentligt minskad tillgång till orörda stränder. Med nuvarande exploateringstakt kan de orörda stränderna vara slut om 150 år.

Det är viktigt att sätta in enskilda strandskyddsärenden i ett landskapssammanhang och se hur exploateringen har förändrats över tid.

Ett historiskt, ekologiskt och geografiskt synsätt kan öka förståelsen för att våra stränder är en begränsad resurs. Först med ett helhetsperspektiv kan vi börja leva upp till syftena med strandskyddslagen; att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv och bevara goda livsvillkor på land och i vatten för djur- och växtlivet.

Summary

The findings indicate that the amount of undisturbed shoreline in the Stockholm archipelago decreased by almost 20% from 1960 to 1999. The inventory work was carried out with the help of the so-called jetty *indicator* which, simply put, means a classification system of the shore area (from the shoreline and 100 meters up on land) based on how dense the incidence of jetties is.

The report gives examples of the extent and distribution of physical exploitation in the Stockholm archipelago in 1960, 1986, and 1999. The findings illustrate the need for a holistic and long-term approach, as well as the need for greater knowledge about the history of the management of our shorelines.

Looking at the actual length of the shoreline being studied, we see primarily new exploitation (in places not disturbed earlier) and over time, an exploitation that has crept increasingly further out into the archipelago. However, it is primarily the higher classifications of exploitation that have been on the rise, while the segment of the lower classification of exploitation has kept relatively constant.

On the whole, the general picture is one of successive exploitation where otherwise undisturbed shorelines in the first place have a single jetty built. This is followed by the gradual addition of more jetties being built, in an ongoing process of both the increasing density in and the increasing expansion of already exploited parts of the shoreline. In the process, plants and animals have been increasingly pushed back, and can as a final result, lose their natural habitats completely. Outdoor recreational life as a whole has, in turn, faced a considerable reduction in access to undisturbed shores. At the current rate of exploitation, any present undisturbed shores can be non-existent in 150 years.

It is important to approach each submitted shoreline protection case in the holistic context of the entire provincial landscape, and to be aware of how total exploitation has changed over time.

A combined historic, ecologic, and geographic view can increase the understanding of our shores as a limited resource. It is not until we use a holistic perspective that we can fulfil the intentions of the Swedish Shore Protection Act: To protect the prerequisites for public outdoor recreational life, and to preserve good conditions for life in water and on land for plants and animals.

Syfte och målsättning

Tanken med denna studie är att med några geografiskt spridda exempel visa hur fysisk exploatering av stränderna har utvecklats i Stockholms skärgård under andra halvan av 1900-talet. Avsikten är att belysa behovet av en helhetssyn, långsiktighet och kunskap om historiken, i förvaltandet av våra stränder.

Målsättningen har varit att, med hjälp av flygbilder, ta fram ett digitalt kartunderlag som visar exploateringsgraden vid tre olika tidpunkter, så att förändringen i strandexploateringen kan följas. Exploateringen har studerats med hjälp av bryggor som indikatorer.

Studien är också ett bidrag till EU-projektet BALANCE, vars långsiktiga målsättning är ett hållbart nyttjande av Östersjön. Projektet syftar bland annat till att utveckla strategier och metoder för marin samhällsplanering (BALANCE, 2006).



Småbåtsbrygga. Foto: Christina Fagergren.

En förändringsstudie

För att bedöma tillståndet utmed våra stränder idag behövs en historisk, ekologisk och geografisk referensram. Det är viktigt att blicka tillbaka till den tid då strandskyddslagen instiftades, dels för att göra sig en bild av omfattningen och fördelningen av den dåtida fysiska strandexploateringen och dels för att se hur exploateringen förändrats över tid.

Saknas kunskapen om den historiska situationen jämför man bara med nuläget i dagens beslutsprocesser. Då tappar man den totala historiska förändringsbilden; vilka förändringar som skett, var de skett och med vilken hastighet.

Det är angeläget att sätta in all strandexploatering i ett landskapssammanhang. Det ger oss en bättre förståelse för att stränderna är en begränsad resurs. Ett planeringsunderlag som väger in den historiska utvecklingen kan bidra till en bättre förvaltning av våra stränder i framtiden. En historisk, ekologisk och geografisk analys möjliggör också en framtida utvärdering av strandskyddslagen.



Orörd strandremsa. Foto: Emil Boström.

Attraktiva stränder

Strandskydd

Intresset för att på olika sätt bruka våra stränder är stort. Vi nyttjar dem till en mängd olika saker: boende (året runt eller på fritiden), olika yrkesverksamheter (fiske, hamnar, turistverksamheter etc.), militära ändamål och sist, men inte minst, är stränderna av stort intresse för det rörliga friluftslivet. Där vill man kunna uppleva naturen och/eller koppla av.

Samtidigt rymmer strandzonen livsmiljöer för en mängd växt- och djurarter. Kunskapen om effekterna av fysisk exploatering av strandmiljöer på den biologiska mångfalden är begränsad, men klart är att det innebär alltifrån intrång i, till direkt förlust av livsmiljöer.

Det ökande trycket på stränderna har gjort avtryck i lagstiftningen. Strandskyddet har successivt skärpts sedan det infördes 1950, först i provisorisk form för att sedan permanentas 1952 (Naturvårdsverket, 1997). Från att bara gälla vissa stränder för att trygga tillgången till strandzonen för allmänhetens friluftsliv, gäller skyddet idag generellt våra stränder med syfte ”att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv och att bevara goda livsvillkor i land och i vatten för djur- och växtlivet” (Statens Författningssamling, 1998). En viktig skärpning var beslutet att från den 1 juli 1975 låta strandskyddsbestämmelserna gälla generellt för land- och vattenområdet inom 100 m från strandlinjen.

År 2001 fick Naturvårdsverket i uppgift att utvärdera strandskyddet, bland annat för att bedöma om tillämpningen av bestämmelserna leder till att strandskyddets syften uppnås. Utredningen pekade på en rad brister i bestämmelserna (Naturvårdsverket, 2002). Trots det allmännas intresse, vilket väger tungt i lagstiftningen, så upprätthålls inte strandskyddet inom vissa delar av landet. Orsaken är enligt Naturvårdsverket (2002) bland annat ett komplicerat regelverk som innebär svårigheter vid tillämpningen. Konsekvenserna blir att allt fler stränder tas i anspråk när dispensbesluten inte följer lagstiftarens intentioner, samtidigt som överklagandena är få och tillsynen sporadisk. Därmed urholkas syftena med strandskyddet. Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet (2005) ser också bristen på ett långsiktigt perspektiv i dispensbesluten. Det vill säga att många små intrång sammantaget på sikt hotar våra oexploaterade stränder.

Fysisk exploatering i Stockholms skärgård

Inom EU-projektet BALANCE arbetar man bland annat med att ta fram en metod för att visa exploateringsgraden av stränder. Målsättningen är ett exploateringsindex som kan utgöra ett instrument i miljöövervakningen.

Ett mått på fysisk exploatering av stränder är kartering av båtrelaterad exploatering. Förekomsten av bryggor, kajer och småbåtshamnar kan användas som en indikator på den rådande exploateringsgraden (Länsstyrelsen i Stockholms

län, 2001 och 2003). Denna bryggindikator ingår som en del i indikatormetoden, som utvecklats vid Länsstyrelsen i Stockholms Län (2001, 2003). I en heltäckande kartering av Stockholms skärgård visar bryggindikatorn att hela 60 procent av innerskärgården var exploaterad kring år 2000 (Länsstyrelsen i Stockholms Län, 2004). Den båtrelaterade strandexploateringen avtar sedan ju längre ut i skärgården man kommer. Motsvarande siffror för mellan- och ytterskärgården var 43 procent respektive 23 procent. Bryggindikatorn visade en ännu tydligare gradient för klassen *mycket kraftigt exploaterade* områden då 36 procent av innerskärgården, 16 procent av mellanskärgårdens och 4 procent av ytterskärgårdens stränder räknas dit. För innerskärgårdens del ökar också, generellt sett, exploateringsgraden ju närmare Stockholms stad stränderna ligger (Länsstyrelsen i Stockholms Län, 2004).

Stockholms skärgård utgör ca 25 procent av den svenska strandlinjen i Östersjön (Kautsky & Kautsky, 1995). Därmed har Stockholms län en särställning och ett särskilt ansvar med avseende på det tionde miljö kvalitetsmålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. Detta miljömål syftar bland annat till ett långsiktigt hållbart nyttjande av strandzonen med hänsyn till den biologiska mångfalden, den biologiska produktionsförmågan samt värdena för friluftslivet (Miljömålsrådet, 2006).

Skärgårdsliv under 1900-talet

I slutet på 1800-talet skedde ett markant trendbrott då de bofasta började söka sig från skärgården (Hedenstierna, 2000). Mellan 1945 och 1965 halverades mängden bofasta i skärgården från 12 000 till 6 000 personer då möjligheter till boende och arbetstillfällen växte fram i Stockholms 50-talsförorter (Skärgårdsstiftelsen, 2006). Därmed gick de traditionella näringarna i skärgården tillbaka betydligt.

Samtidigt som skärgården avfolkades på bofasta, befolkades den alltmer av sommarboende och en allmänhet som idkade friluftsliv, ”jordbruksöar blev fritidsöar” (Skärgårdsstiftelsen, 2006). Ångbåtstrafik och vägbyggande är faktorer som bidragit till att göra skärgården mer tillgänglig. Till exempel har väg 222 från Nacka ut till Ormingelandet och Värmdölandet i praktiken inneburit en förlängning av fastlandet långt ut i skärgården. Den första Skurubron utmed väg 222 stod klar 1915 (Vägverket, 2006). Sommarboendet kom så småningom även till skärgårdens yttre delar. Den första fritidsbebyggelsen på Husarö till exempel, började uppföras vid mitten av 1900-talet (Stockholms Läns Museum, 2006).

Avfolkningen av skärgården resulterade i mitten av 1900-talet i åtgärder för att vända trenden. Sen dess har befolkningen ökat i antal till dagens 10 000, eller 7 000 om man bara räknar de bofasta på öar utan fast broförbindelse. Den fastboende skärgårdsbon är ofta en mångsysslare, med arbetsuppgifter av skiftande slag. Bland annat finns arbete för tillsynsmän, fiskare, jordbrukare eller inom turistnäringen på vandrarhem och gästhamnar (Skärgårdsstiftelsen, 2006). Skärgården befolkas också idag till stor del av fritidsboende och andelen sommarstugor som blir permanentbostäder ökar. Det rörliga friluftslivets behov av stränder är stort. Värmdö kommun, till exempel, ökar sin befolkningens mängd från

cirka 35 000 till cirka 100 000 under sommaren, fritidsboende och turister inräknade (Värmdö kommun, 2005). I skärgården finns också större hamnar för yrkestrafik, samt anläggningar för militär verksamhet.

Skärgårdsstiftelsen i Stockholms län har spelat en betydande roll i nyttjandet av skärgårdens stränder. I samband med ombildandet av Stiftelsen Stockholms skärgård samlades i princip all samhällsägd skärgårdsmark i länet under ett huvudmannaskap. Idag äger Skärgårdsstiftelsen 15 procent av marken i skärgården, 75 procent ägs av privatpersoner och övriga juridiska personer äger 10 procent (Skärgårdsstiftelsen, 2006). Stiftelsens mark har reservatsstatus och stränderna hålls tillgängliga för det rörliga friluftslivet.



Sjötomt. Foto: Christina Fagergren.

Metoder och material

Förändringsstudie med indikatormetoden

Arbetet utfördes inledningsvis enligt indikatormetoden (Mattisson, 2003), en metod för kartläggning av exploateringsgraden utmed stränder. Den baseras på kartering av bryggor med hjälp av flygbildstolkning och/eller förekomst av hus inom strandzonen. Uppgifter om förekomst av hus hämtas från Geografiska Sverigedata; Fastighetskartan.

I begreppet bryggindikator ingår även kajer och småbåtshamnar. Frekvensen av dessa objekt utmed stränderna, utgör sedan en indikator på exploateringsgraden i en zon från strandlinjen och 100 m upp på land. Bryggfrekvensen vid strandlinjen och därmed indikerad exploatering i strandzonen presenteras i fem exploateringsklasser; ingen, svag, tydlig, kraftig och mycket kraftig exploatering.

I denna retrospektiva studie ingår data från tre tidpunkter. Karteringen omfattar de stränder som ligger utanför dagens tätortsområden, enligt GSD Röda kartan/Översigtskartan från 1997. Orsaken till att stränderna utmed dagens tätortsområden valts bort är att det inte funnits historiska tätortskartor i digital form att jämföra med.

Bryggförekomsten tolkades i flygbilder från 1960/65 respektive 1986. Tolkningsresultaten registrerades löpande genom skärmdigitalisering enligt indikatormetoden (Tullback m. fl., 2001) med hjälp av programvaran ArcMap 9.1. Varje brygga och kaj markerades som ett punktobjekt och varje småbåtshamn större än 0,25 ha markerades som ett ytoobjekt. Som stöd vid skärmdigitaliseringen användes ortofoto från år 2000 i digitalt format.

Den nutida bryggförekomsten inom studieområdena karterades 2001 i de senaste infraröda flygbilderna från 1999 (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2004). Resultaten från den flygbildstolkningen kontrollerades så att flygbildstolkningen var likvärdig med den som gjordes i flygbilderna från 80-talet och 60-talet. De hårdgjorda ytorna i 1999 års kartering ströks, för att renodla den båtrelaterade exploateringen. Dessutom gjordes en kontroll av små båthamnar så att de angetts med samma karteringssymbol om de var storleksmässigt likvärdiga vid olika tidpunkter. Detta berör de hamnar som storleksmässigt tolkats som nära 0,25 ha stora, det vill säga gränsen mellan punkt- och ytoobjekt. En hamn som karterats som ytoobjekt i 1986 års flygbilder bör, om storleken är densamma, även vara ytoobjekt i 1999 års bilder.

Därefter gjordes en frekvensberäkning av bryggor för respektive tidpunkt i en grannskapsanalys med en radie på 100 m (Neighbourhood statistics) (Mattisson, 2003). Den resulterade i exploateringskartor från varje karterad tidpunkt, och visar exploateringsindikationen i fem klasser; *ingen*, *mindre*, *tydlig*, *kraftig* och *mycket kraftig exploateringsindikation*. Det innebär att ju "tätare bryggorna ligger desto högre exploateringsklass" får strandzonen (Länsstyrelsen i Stockholms Län, 2004).

Hamnar som karterats som ytojekt, samt tätorter fördes direkt till den högsta exploateringsklassen. Varje hamnområde tillfördes en buffertzona på 100 m för att frekvensberäkningen av bryggor skulle bli korrekt och inga kanteffekter skulle uppstå (Mattisson, 2003). Varje tätortsyta erhöi en buffertzona på 200 m (Mattisson, 2004). Förklaringen till det är att resultaten från 2001 års flygbildstolkning togs fram samtidigt som indikatormetoden var under utveckling. Bryggor karterades endast fram till 100 m från tätortsgräns och för att frekvensanalysen ska bli korrekt måste då tätorterna buffras med ytterligare 100 m. Så har gjorts även här för att ta bort kanteffekten.

I nästa steg gjordes en jämförelse mellan exploateringskartorna från 1960 och 1999. Här analyserades om den indikerade exploateringsgraden ökat, minskat eller varit oförändrad under perioden. Analysen ledde fram till sex klasser av förändringsområden; *oförändrat orörd strand*, *oförändrat exploaterad strand*, *nyexploatering på orörd strand*, *ökad exploatering på redan exploaterad strand*, *exploatering har upphört*, samt *minskad exploatering på fortsatt exploaterad strand*. Jämförelsen utfördes som en overlay-analys i rastermiljö i programvaran ArcMap, tillägget Spatial Analyst.

I tre av de fem studieområdena (Norrtäljeviken, Värmdö- och Musköområdet) finns strandavsnitt som inte har ingått i undersökningen. De strandavsnitt som ligger inom tätort i nuläget, har uteslutits på grund av brist på äldre tätortskartor i digitalt format. Det har därför inte varit möjligt att följa utvecklingen bakåt i tiden vad gäller tätorter och deras förändring i utbredning. Dessutom har vissa områden varit dolda i de äldsta flygbilderna på grund av sekretessorsaker.

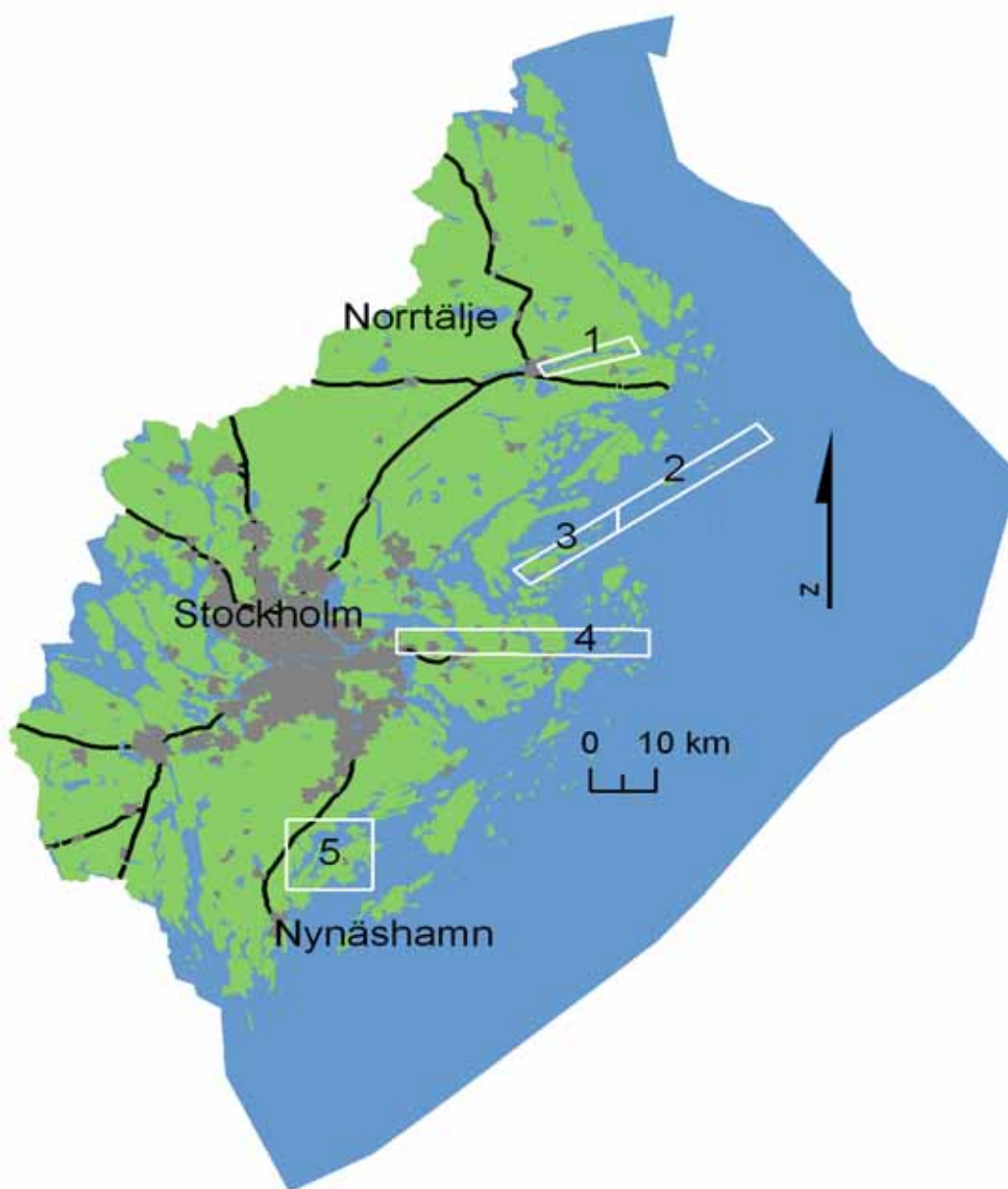
Studieområden

De områden som studerats är fyra utsnitt ur Stockholms skärgård (figur 1). Områdena valdes ut för att få exempel från inner-, mellan- och ytterskärgård, eller om man så vill, en gradient från tätort till glesbygd eller från lättillgängliga stränder till mer svårtillgängliga. Områdena har också en geografisk spridning i nord-sydlig riktning. Anledningen till att bara ett urval studerats var begränsade resurser för arbetet.

Tillgången till flygbilder för stereotolkning har i viss mån påverkat urvalet av områden då arbetet främst utfördes med hos Länsstyrelsen redan befintliga bilder. Det har främst varit brist på flygbilder från 1960-talet. Bristen på flygbilder gäller främst de yttre delarna av skärgården. Därför finns till exempel bara tolkningsresultat från 1986 och 1999 över Svartlöga-Norrpadaområdet.

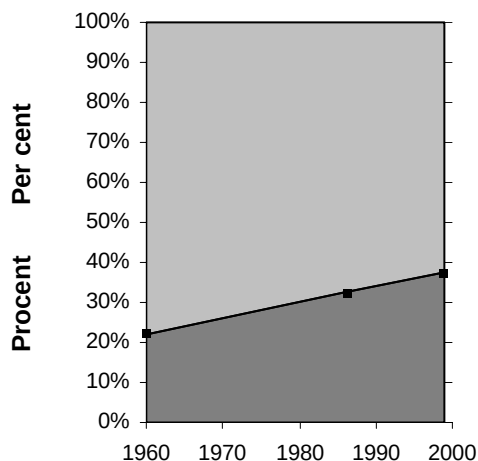
Figur 1. Undersökningsområdenas läge i Stockholms län.

- 1 Norrtäljeviken, 41 km²
- 2 Svartlöga-Norrpadaområdet, 97 km²
- 3 Svartsö-Husaröområdet, 63 km²
- 4 Värmdöområdet, 169 km²
- 5 Musköområdet, 162 km²



Ökad exploatering av våra stränder

Andelen stränder med indikation på exploatering ökade från 22,2 procent år 1960 till 37,4 procent år 1999 (figur 2). Det är en ökning av andelen exploaterade stränder med 68 procent. Stränder utan exploateringsindikation (= orörd strand) har med andra ord minskat i utbredning med 19,5 procent under perioden. Exploateringstakten var i princip densamma efter år 1986 som före (figur 2). Resultatet gäller för fyra av de fem undersökningsområdena. För Svartlöga-Norrpadas del finns inga resultat för perioden 1960 och 1986, och minskningen av arealen orörd strand i detta område är liten mellan 1986 och 1999.



*Figur 2.
Totala andelen strandzon med (mörkgrått) respektive utan (ljusgrått) exploateringsindikation inom undersökningsområdena 1960, 1986 och 1999, (exklusive Svartlöga-Norrpadaområdet). Till strandzonen räknas i den här studien området från strandlinjen och 100 m upp på land.*

Andelen orörda stränder varierar mellan studieområdena (bilaga 1a-e). Musköområdet har störst andel orörda stränder (bilaga 1e). De upptog cirka 4/5 av stränderna år 1960 utanför tätort och gör så än idag. För Norrtäljeviken är situationen den motsatta. 1999 var ungefär 45 procent av de stränder som ligger utanför tätorterna orörda, att jämföra med 2/3 år 1960 (bilaga 1a).

Värmdöområdet har en liknande historik, men år 1986 var andelen orörda stränder fortfarande större inom Värmdöområdet, drygt 60 procent (bilaga 1d). Svartsö-Husaröområdet hade precis som Muskö cirka 4/5 orörda stränder år 1960, men fram till 1986 minskade de betydligt mer i andel än inom Musköområdet (bilaga 1c och 1e). År 1999 hade Svartsö-Husaröområdet knappt 2/3 orörd strandzon (bilaga 1c).

Samtidigt som orörda stränder har exploaterats har förtätningen av bryggor utmed redan exploaterade stränder varit omfattande. De högre exploateringsklasserna har i de flesta fall mångdubblat sin andel under perioden (bilaga 1a-e). År 1960

förekom *mycket kraftig exploateringsindikation* bara i Svartsö-Husarö- och Värmdöområdet (bilaga 1c och 1d). Andelen av denna klass ökade väsentligt fram till år 1986, och klassen fanns då också representerad i Norrtäljeviken och Musköområdet (bilaga 1a och 1e). År 1999 hade förtätningar av bryggor i denna grad även nått Svartlöga-Norrpadaområdet (bilaga 1b).

De orörda stränderna förekommer både som längre sammanhängande stråk, och som mer uppsplittrade fragment mellan de exploaterade strandområden (bilaga 1a-e). Ökningen av exploaterade områden har skett dels genom att redan exploaterade områden utvidgats och dels genom att de fått en högre grad av exploatering. Med tiden har också många exploaterade områden utvidgats på bekostnad av den orörda stranden emellan dem. Dessutom har enstaka bryggor tillkommit utmed de orörda stränderna.

I flera fall kan man se en zonerings inom de exploaterade strandområdena (bilaga 1 a-e). De har ett kärnområde där bryggtätheten är hög som omges av strandområden med en lägre bryggfrekvens (till exempel södra Vätö i Norrtäljeviken, Svartsö, Ingmarsö i Svartsö-Husaröområdet och Rödlöga i Svartlöga-Norrpadaområdet). I några fall angränsar stränder med *mycket kraftig exploateringsindikation* till tätort, som då utgör exploateringskärnan (till exempel på sydvästra Muskö och norra Värmdölandet). I ytterligare några fall är tätorterna omgivna av stränder utan någon exploateringsindikation.

Vid en jämförelse mellan exploateringsgraden 1960 och 1999 hade Värmdöområdet och Norrtäljeviken störst andel expansionsområden (bilaga 2). Nära 2/5 och drygt 1/3 av stränderna där har fått ökad exploatering under de 40 åren. Därefter kommer Svartsö-Husaröområdet, med knappt 1/4 expansionsområden. Minst andel expansionsområden har Musköområdet. Där har 1/10 av stränderna fått ökad exploatering.

Inom alla dessa områden har en större andel orörda stränder tagits i anspråk än redan ianspråktagna stränder (bilaga 2). I Norrtäljeviken och Värmdöområdet är andelen den dubbla och i Musköområdet 2,7 gånger så stor. I Svartsö-Husaröområdet slutligen har 3,7 gånger så stor andel orörda stränder nyexploaterats jämfört med de redan exploaterade stränder som fått en förtätning av bryggor.

Inom samtliga studieområden är andelen stränder med reducerad exploatering mycket låg (bilaga 2). Värmdö, som har störst andel, har mer än dubbelt så stor andel (4 procent) som Norrtälje, som har minst andel (1,5 procent). På de flesta av dessa stränder har bryggorna avlägsnats helt och hållet.

I Norrtäljeviken har Vätö och öarna söder därom en starkt uppsplittrad strandzon, med mycket lite orörda strandområden (bilaga 1a). I övrigt är Norrtäljeviken mycket varierande. Man kan se en högre grad av exploatering utmed den södra stranden, men här finns också den längsta sammanhängande stranden utan bryggor. Mönstret är detsamma bakåt i tiden, men strandområden med *mindre exploateringsindikation* var mer splittrade och *mycket kraftig exploateringsindikation* förekom inte 1960. Dessutom var det då snarare den norra stranden i viken som var mer exploaterad än den södra.

Inom Svartlöga-Norrpada och Svartsö-Husaröområdet syns koncentrationer av bryggor till enstaka områden (bilaga 1b och 1c). Där är merparten av strand-exploateringen lokaliserad till de större öarna (Svartsö, Ingmarsö, Husarö, Rödlöga och Svartlöga) och har så varit bakåt i tiden. Ju längre ut i skärgården man kommer desto mer koncentrerat ligger bryggorna. Denna ansamling av de högre exploateringsgraderna är också mer påtaglig bakåt i tiden, men enstaka bryggor förekommer mer spridda och gör så än idag.

Vid tidpunkten 1960/65 var stora delar av Värmdöområdets stränder orörda (bilaga 1d). Den kraftigaste exploateringsindikationen förekom i områdets västra delar och det fanns bara ett strandområde med *mycket kraftig exploateringsindikation*. År 1986 förekom tolv områden av denna klass. Inga av dessa var då belägna i de yttre delarna av Värmdöområdet, men 1999 återfinns man den högsta klassen även där. I de inre delarna av Värmdöområdet kan det idag vara långa sträckor mellan orörda strandområden. På öarna i ytterområdet (Eknö, Hasselö, Harö och Storö) är bilden något mer splittrad, men man kan se en koncentration av bryggor utmed norra Harös och södra Storös stränder. På dessa öar finns längre sammanhängande orörda strandsträckor, men västra Harös och Eknös orörda stränder är påtagligt fragmenterade.

Stora delar av Muskös orörda stränder ligger inom militärt skyddsområde och naturreservatet Hammersta-Häringe (bilaga 1e). De är mer eller mindre sammanhängande till skillnad från stränderna utanför dessa områden. Där är den indikerade exploateringsgraden betydligt högre sett till utbredningen, så de orörda stränderna utgörs bara av mindre fragment. Den högsta exploateringsklassen, *mycket kraftig exploateringsindikation*, är dock främst representerad inom de militära skyddszonerna. På 1960-talet fanns ett par områden med tydlig indikation på koncentrerad strandexploatering; Muskö by och på fastlandet strax norr om Häringe. År 1986 hade de ökat till sex stycken och 1999 hade ytterligare ett område tillkommit.

Diskussion

Exploatering i ett historiskt perspektiv

Den här studien visar att våra orörda skärgårdsstränder blivit väsentligt färre under de senaste 40 åren. Att de orörda stränderna blir allt färre ju närmare Stockholm man kommer är påtagligt. En betydligt mindre iögonfallande exploateringsgradient är den exploateringsförändring som skett över tid. Den båtrelaterade fysiska strandexploateringen har generellt sett ökat sedan 1960-talet då exploateringstrycket med tiden har flyttat allt längre ut i skärgården. I 1910-talets gamla sommarhus i skärgårdens inre delar bor folk permanent idag. Det finns exempel från mellanskärgården som idag har samma indikerade exploateringsgrad som innerskärgården hade på 60-talet. Dagens moderna kommunikationer ut till skärgårdsöarna gör avstånden överkomliga, och det stora intresset för mellan- och ytterskärgården kommer knappast att avta.

Frågan är om stränderna på sikt kommer att räcka till oss alla? Exploateringsutvecklingen har skett gradvis, både i tid och rum. I konflikt med strandskyddslagens första syfte, har strandavsnitt successivt mutats in och därmed blivit otillgängliga för det rörliga friluftslivet. Ett enskilt ingrepp kan te sig relativt oskyldigt, men ser man det ur ett landskapsperspektiv visar den här studien på en allvarlig trend – att våra skärgårdsstränder kommer att minska även i fortsättningen. Vissa typer av stränder kan förväntas minska i högre grad än andra, till exempel flacka strandområden. Framväxten av tätorter under perioden 1960 till 1999 (ej studerat här) och det faktum att denna studie inriktats på frekvensen bryggor (hur tätt bryggorna ligger) och inte eventuella på- och tillbyggnader av befintliga bryggor, gör situationen än mer allvarlig. Man kan anta att bryggorna inte bara blivit fler utan också större under perioden. Det har också bidragit till att minska mängden orörda stränder.

Man kan konstatera att vissa stränder har klarat sig bättre från exploatering än andra. Naturreservat och militär verksamhet till exempel har i praktiken bevarat stränder orörda. Muskö är dock ett bra exempel på hur trycket då har ökat på omgivande stränder och fram träder en bild av hårt trängda stränder som, när de inte har ett skydd på grund av specifika ägoförhållanden, bara har spillror av orörda strandavsnitt kvar.

Vilka stränder är det då som blivit kvar? Frågan är viktig, inte bara utifrån friluftsmänniskans perspektiv, utan också med tanke på växt- och djurliv. I flygbilderna är det tydligt att de stränder som lämnats kvar ofta är otillgängliga och utan vattenkontakt, till exempel branter. De som tagits i anspråk är de som är av störst intresse för det rörliga friluftslivet; flacka strandområden där man relativt lätt tar sig ner till vattnet och där det är förhållandevis grunt. Dessa grunda vattenområden är centrala för växt- och djurlivet. Här är artrikedomen stor och de utgör viktiga barnkammare för bland annat fisk (Naturvårdsverket, 2005).

Förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv kan inte anses vara tryggade, och inte heller kan man hävda att goda livsvillkor bevaras på land och i vatten för djur- och växtlivet. För att ändra utvecklingen krävs insikt om att stränderna är en begränsad resurs och en medvetenhet om hur exploateringsprocessen ser ut och vad den får för landskapsekologiska konsekvenser:

1. Att en enstaka brygga på orörd strand med stor sannolikhet är en framtida exploateringskärna omgiven av något mindre exploaterade stränder.
2. Att sådana exploateringskärnor expanderar och bara lämnar fragment av orörd strand mellan sig.
3. Att expansionen slutligen slukar de små fragmenten mellan exploaterade strandsträckor.

Långsamt förvandlas de orörda stränderna till tydligt exploaterade stränder, och detta för att man inte har det historiska perspektivet utan bara refererar till dagens och möjligen gårdagens exploateringsgrad. Med nuvarande exploateringstakt kommer de orörda stränderna inom undersökningsområdena att vara slut om cirka 150 år. Det är troligt att tillståndet är lika allvarligt i övriga delar av inner- och mellanskärgården. Sett ur ett mänskligt perspektiv innebär det att endast två generationer till får uppleva orörda stränder.

Det är viktigt att ansvariga myndigheter tar ett särskilt ansvar för att efterlevnaden av strandskyddet sker med ett landskapsekologiskt perspektiv. Först då kan arbetet inriktas på att trygga den biologiska mångfalden på samtliga tre nivåer; genetisk nivå, art- och biotopnivå. Åtminstone i Stockholms skärgård är det angeläget med en mer restriktiv hållning i samband med dispensärenden. Enstaka exploateringsärenden måste sättas in i ett större sammanhang, så att konsekvenserna på landskapsnivå kan bedömas över tid. Det blir viktigt att bedöma graden av fragmentering av de orörda stränderna, avstånden mellan fragmenten, storleken på fragmenten och sist men inte minst vilken typ av stränder det är, så att proportionerna behålls strandtyper emellan, och tillräckligt stor del stränder av specifik karaktär skyddas långsiktigt. Det är också viktigt att se över nyttjandegraden av redan exploaterade områden, så att en eventuell tillkommande exploatering styrs till dessa stränder.

I arbetet med det tionde miljö kvalitetsmålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård* behöver man ta ett samlat grepp om våra stränder. Hur stränderna förvaltas och nyttjas är en viktig del för att uppnå målet. Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet (2005) betonar vikten av att vägledning, utbildning och information förbättras i samband med strandskyddsärenden. En historisk-geografisk referensram fyller den funktionen genom att vara ett vägledande beslutsunderlag, och tjäna som utbildnings- och informationsmaterial. Då ökar förutsättningarna för att nyttjandet av strandzonen blir långsiktigt hållbart sett till den biologiska mångfalden, den biologiska produktionsförmågan samt värdena för det rörliga friluftslivet.

Metoddiskussion

I samband med flygbildstolkningen kan ett antal fel uppstå som beror på metodval. Det kan vara reflexer på en vattenyta som gör att bryggor inte syns i flygbilderna. Höga höjder, stup eller träd vid vattenlinjen kan orsaka beskuggning av strandlinjen så att en viss andel bryggor inte syns. Datum för fotografering brukar ha betydelse för vegetationstolkning i IRF-flygbilder. Det är oklart vad det har för effekt på tolkning av bryggor, men förmodligen är eventuella problem försumbara.

Äldre bilder kan vara av sådan kvalitet att det är svårt att se de objekt man vill se. Dessutom är de svartvita vilket också begränsar tolkningsbarheten, särskilt när vegetation ska tolkas. För tolkning av bryggor har detta kompenseras av det faktum att landskapet var mer öppet på 60-talet än på 80 och 90-talet. Med andra ord har problemen med beskuggning av strandlinjen varit mindre.

Olika flygbildstolkare inom en och samma studie kan innebära problem. Det krävs att definitionerna är tydliga för varje typ av objekt som ska flygbildstolkas, samt att varje tolkare gör likvärdiga bedömningar med avseende på tolkningsenheterna. För att minska detta problem har flygbildstolkningen av 1999 års bilder kontrollerats så att endast båtrelaterad fysisk exploatering tagits med och att det gjorts likvärdiga bedömningar av objekt, areal och lägesplacering.

Det är viktigt att betona att detta är en jämförelse i tiden mellan tre täthetsanalyser. Många av de förändringar som görs i samband med bryggor syns inte i den här studien. Det rör sig om de fall när bryggor inte blivit fler utan större. De har karterats som en brygga vid varje tidpunkt trots att de blivit större och påverkan på stranden kan bli mer omfattande. Metoden fångar med andra ord inte storleksförändringarna, och resultaten har inte en så hög upplösning som skulle vara önskvärd för att få med sådana förändringar.

I och med att de stränder som ligger inom dagens tätortsområden (se avsnittet Metoder och material, Tillbakablick med indikatormetoden) inte har tagits med i studien betyder det att viktiga förändringsområden inte redovisas här. De har dock varit tydligt under flygbildstolkningen att stora förändringar har skett; gamla tätorter har expanderat och nya har tillkommit. De förändringar som man framför allt missar är de gradvisa övergångarna till klass 5 och de orörda områden som direkt ombildats till tätort.

Referenser

BALANCE, 2006: www.balance-eu.org

Hedenstierna, B., 2000: Skärgårdsöar och fiskekobbar. Natur, bygd och näringsliv. Norra och södra skärgården. Bokförlaget Prisma. Stockholm.

Kautsky, U. & Kautsky, H. 1995: Coastal productivity in the Baltic Sea. In: Ecosystem processes in coastal areas of the Baltic Sea. Doktorsavhandling, Zoologiska institutionen, Stockholms universitet. 8 sidor.

Länsstyrelsen i Stockholms Län, 2004: Strandexploatering i Stockholms län. Mälaren och Östersjön. Rapport 2004:05.

Mattisson, A., 2003: Exploatering av stränder. Metodstudie för övervakning av exploateringsgraden II. Vidareutveckling av indikatormetoden. Länsstyrelsen i Stockholms Län. Rapport 2003:18.

Mattisson, A., 2004: Material och metoder. Komplettering av metodbeskrivningen i Exploatering av stränder för rapporten Strandexploatering i Stockholms län. Häfte.

Miljömålsrådet, 2006: www.miljomal.nu. 2006-03-19.

Miljö- och samhällsbyggnadsdepartementet, 2005: Ett förnyat strandskydd. Ds 2005:23. Regeringskansliet. Stockholm.

Naturvårdsverket, 1997: Strandskydd. Tillämpning av naturvårdslagens bestämmelser enligt 15, 16 och 16a §§. Allmänna råd 97:1. 68 s.

Naturvårdsverket, 2002: Kartläggning m.m. av strandskyddsbestämmelserna. Redovisning av ett regeringsuppdrag. Rapport 5185.

Naturvårdsverket, 2005: Smaltång och spigg. Om liv och mångfald i våra kustvatten. 22 s.

Skärgårdsstiftelsen, 2006: www.skargardsstiftelsen.se. 2006-02-10.

Statens Författningssamling, 1998: SFS 1998:808. Miljöbalken, kapitel 7.

Stockholms Läns Museum, 2006: www.lansmuseum.a.se. Ansvarig utgivare: Länsmuseumchef Peter Bratt, 2006-02-10.

Tullback, K., Kilnäs, M., Schönfeldt, I., 2001: Fysisk störning av stränder. Metodstudier för övervakning av exploateringsgraden. Länsstyrelsen i Stockholms Län. Rapport 2001:22.

Vägverket, 2006: Marko Andersson, muntligen, 2006-02-13.

Värmdö kommun, 2005: www2.varmdo.se, 2005-12-14.

Bilaga 1a-e

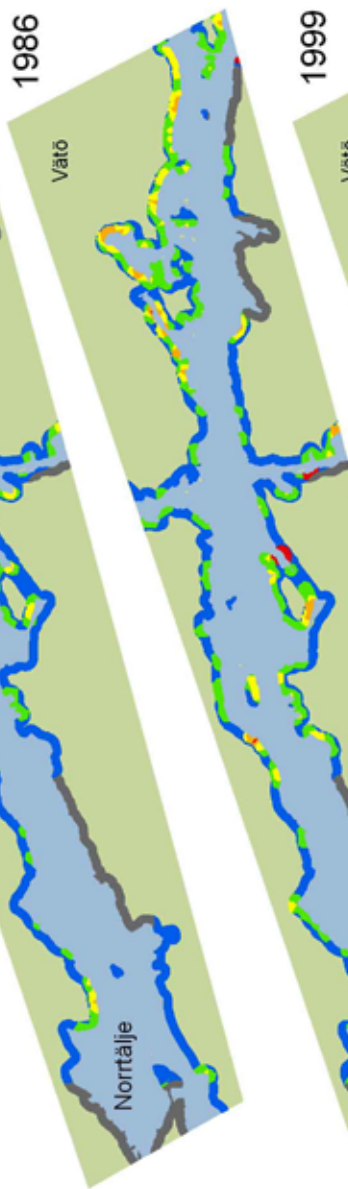
Den geografiska fördelningen och den procentuella andelen av respektive exploateringsgrad inom studieområdena för tidpunkterna 1960, 1986 och 1999.

Norrtäljeviken

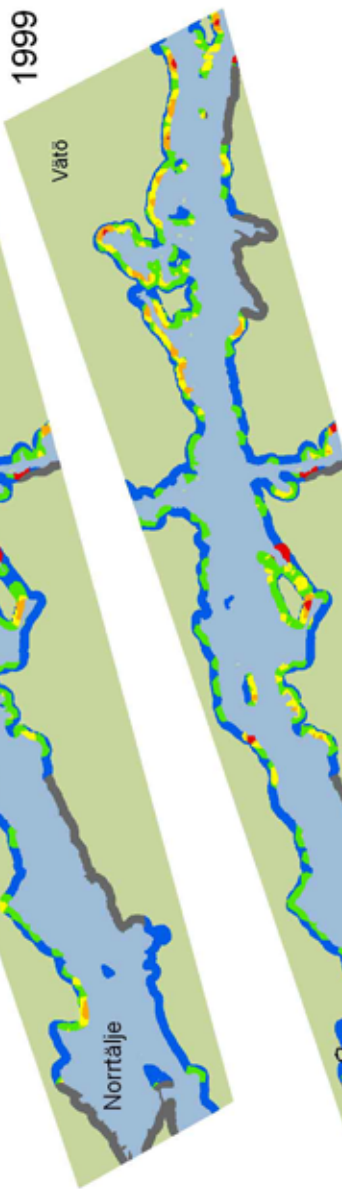
1960



1986



1999



Teckenförklaring

GSD Fastighetskartan
och Röda kartan

— Naturresevat

Skog och öppen mark

Vatten

Strandzon inom tätort

Exploateringsindikation

Ingen exploateringsindikation

Mindre exploateringsindikation

Tydlig exploateringsindikation

Kraftig exploateringsindikation

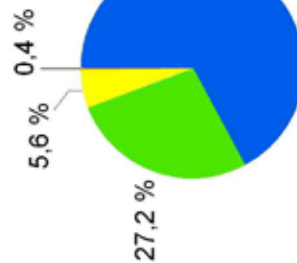
Mycket kraftig exploateringsindikation

© Lantmäteriet, 2006. Ur GSD, 106-2004/188-AB.

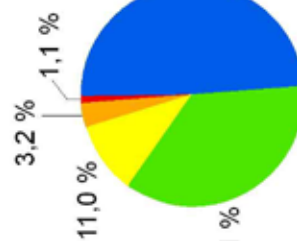
© Regionplane- och trafikkontoret, Stockholms läns landsting.

© Länsstyrelsen Stockholms län, 2006.

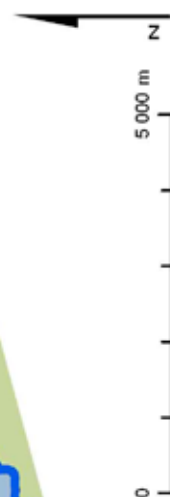
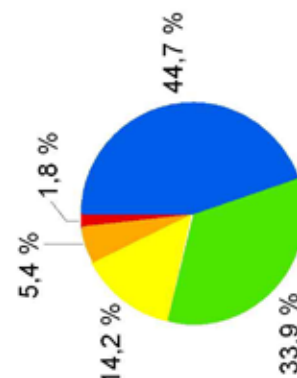
1960



1986

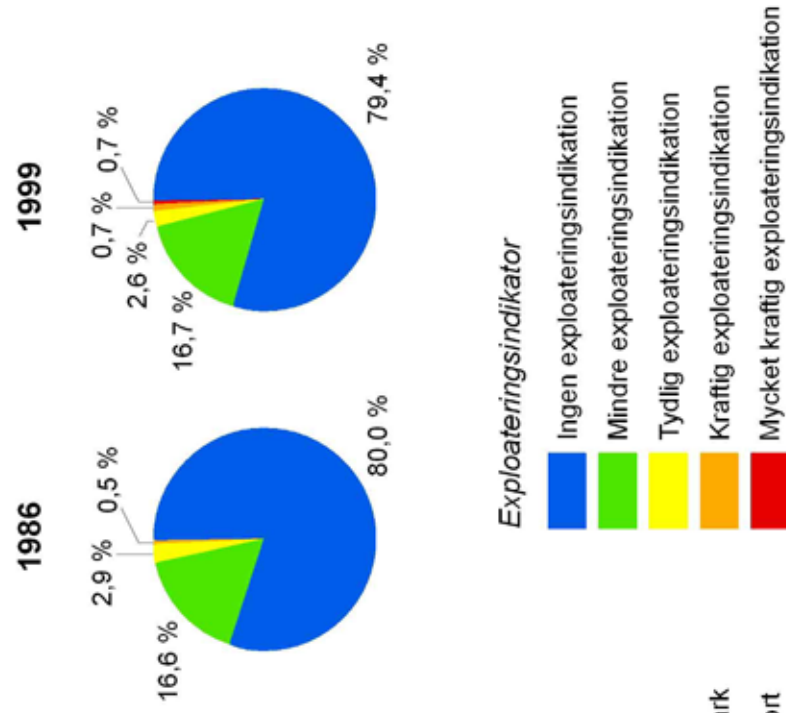
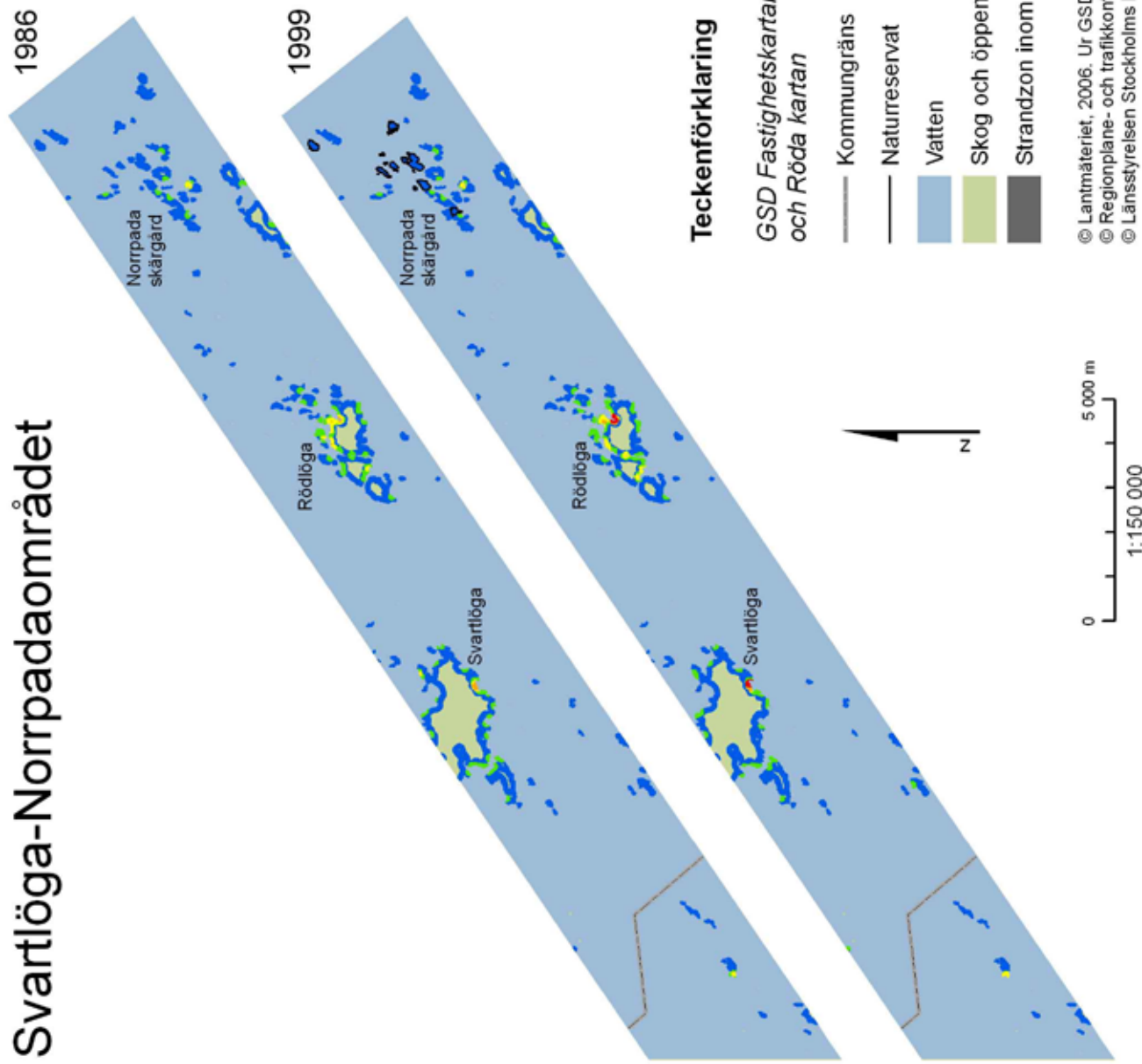


1999

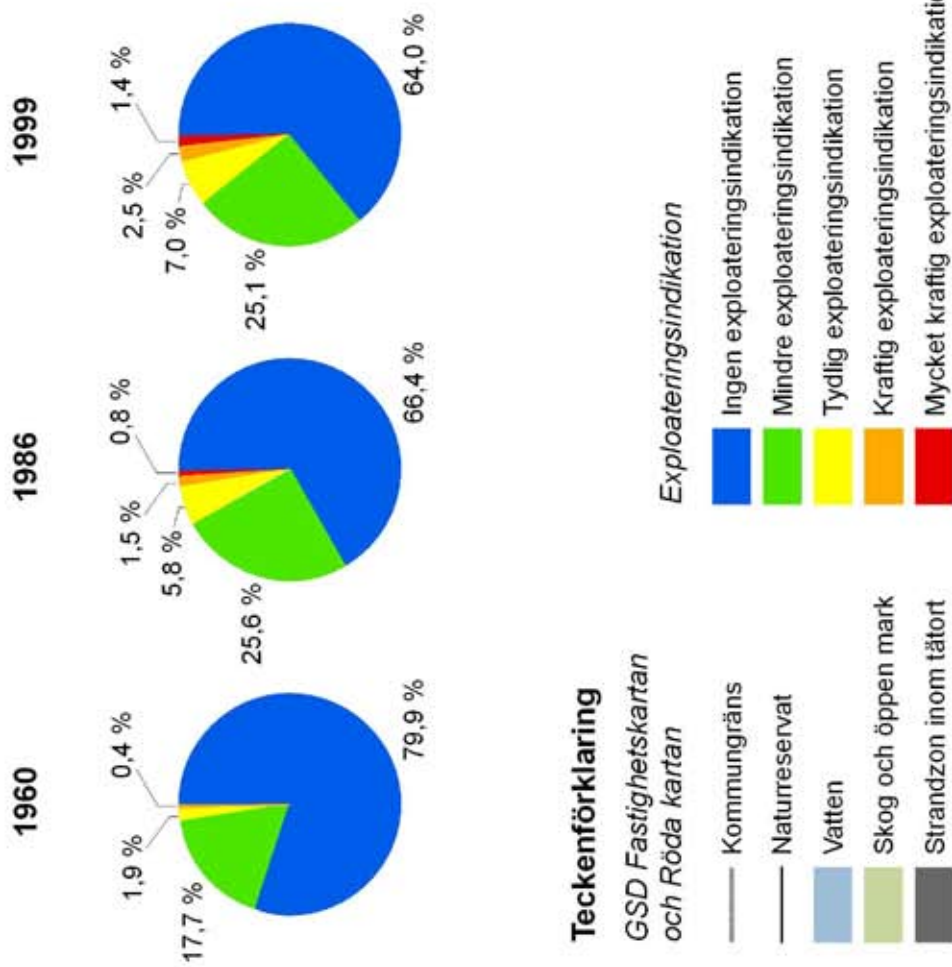
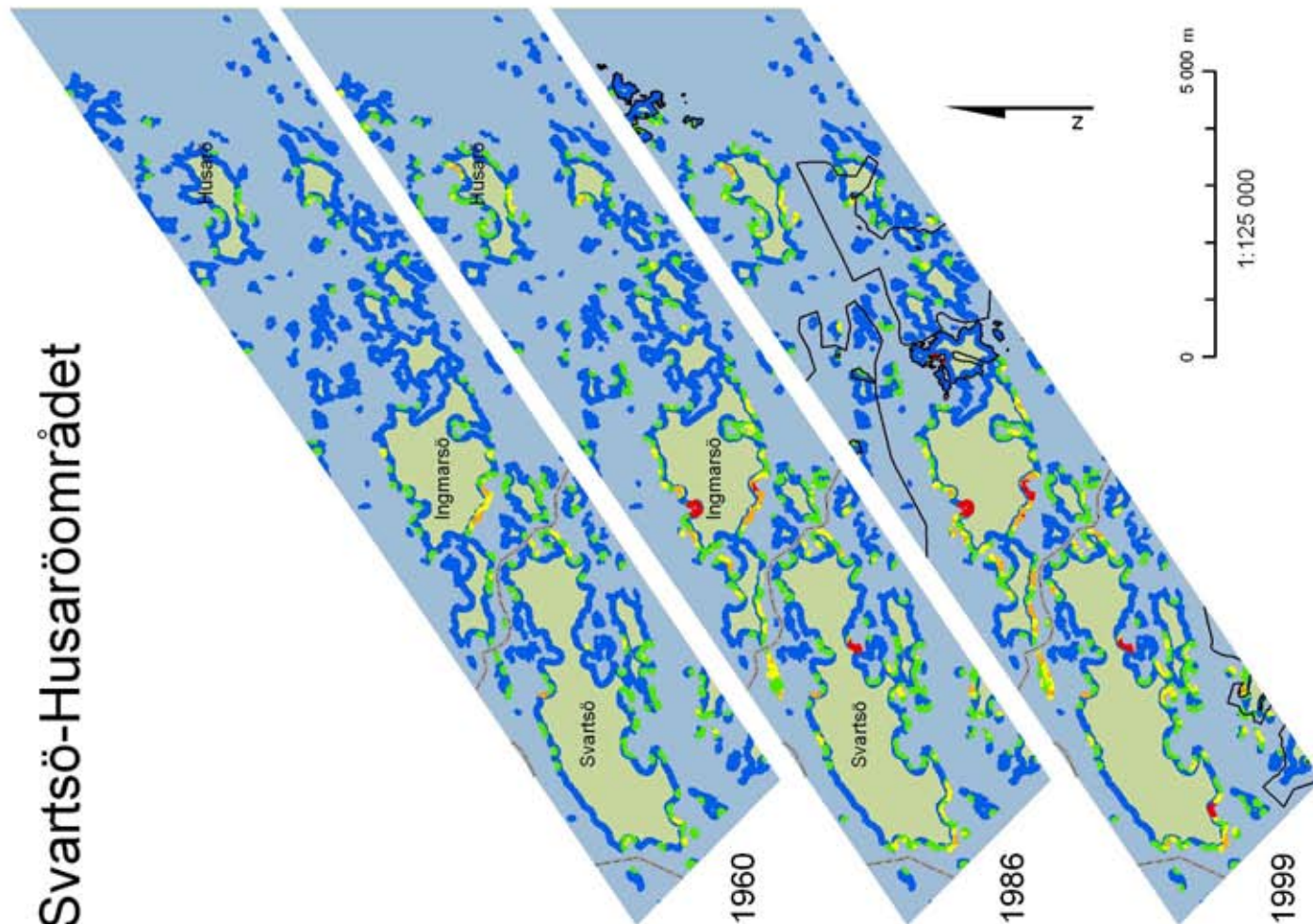


1:100 000

Svartlöga-Norrpadaområdet

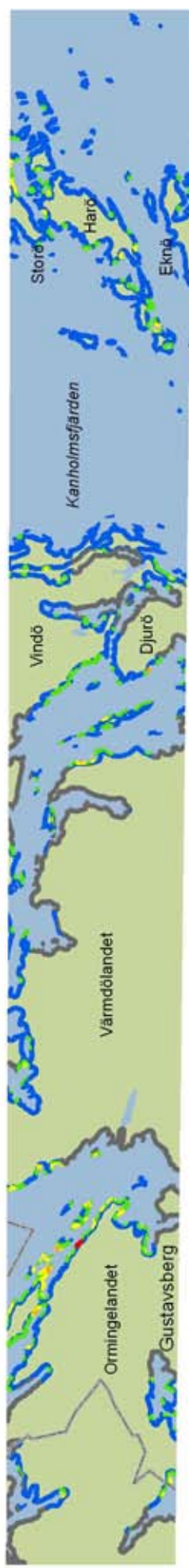


Svartsö-Husaröområdet

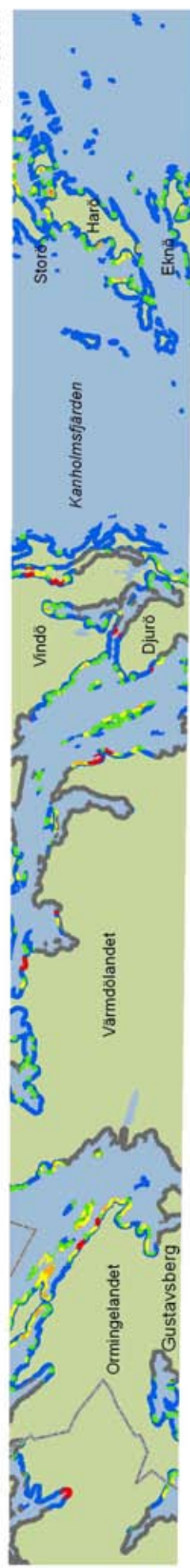


© Lantmäteriet, 2006. Ur GSD, 106-2004/188-AB.
© Regionplane- och trafikkontoret, Stockholms läns landsting.
© Länsstyrelsen Stockholms län, 2006.

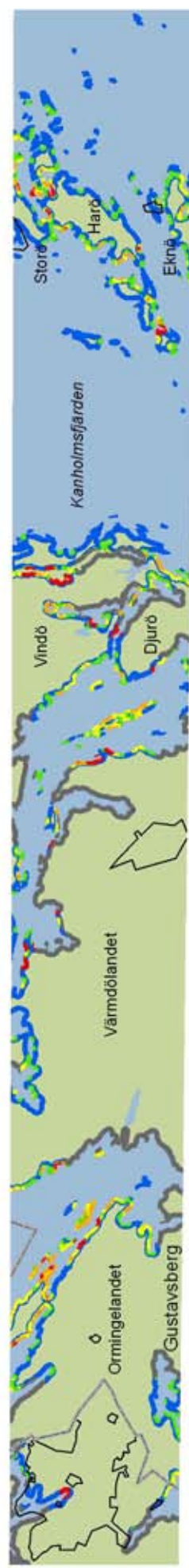
Värmdöområdet



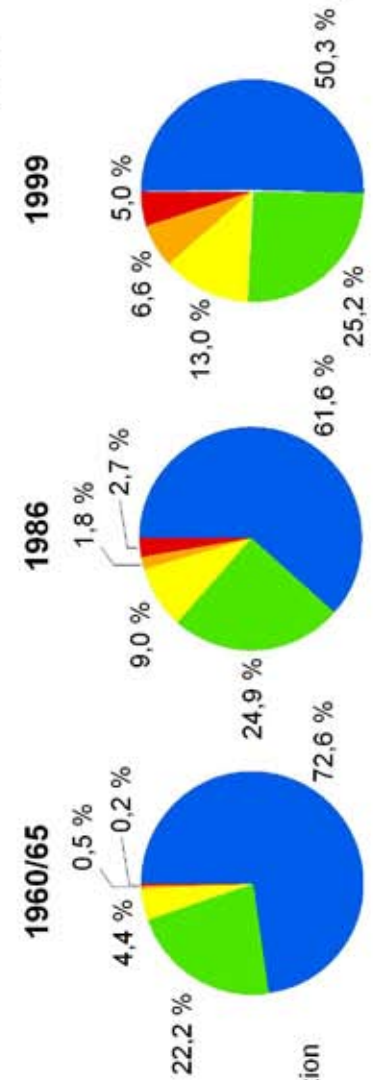
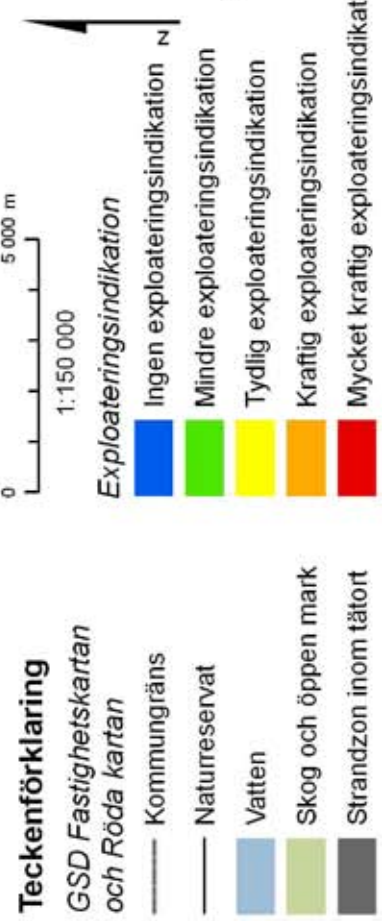
1960/65



1986



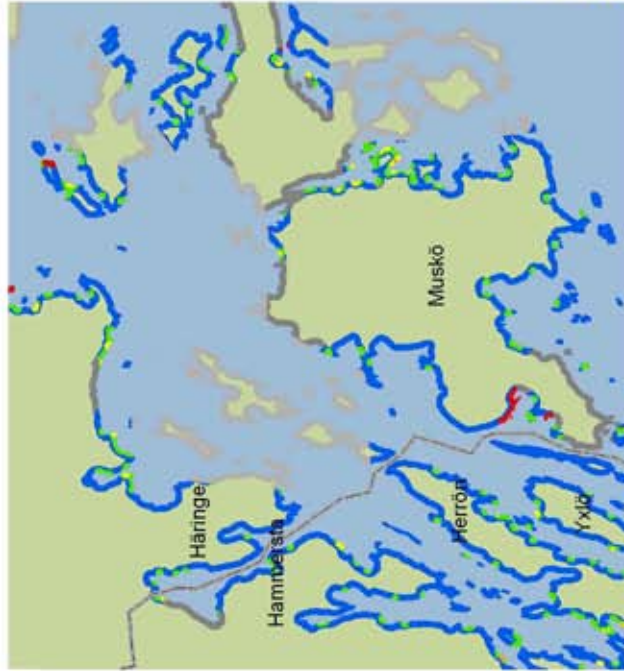
1999



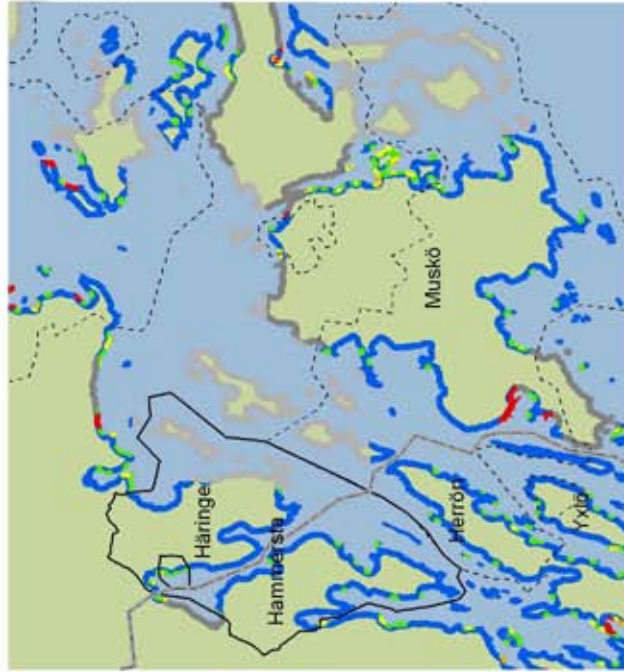
Musköområdet



1960



1986



1999

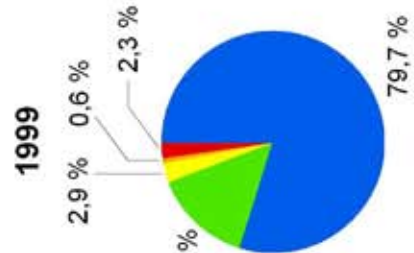
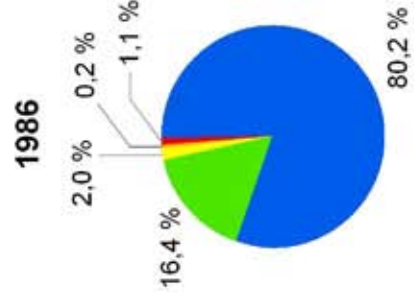
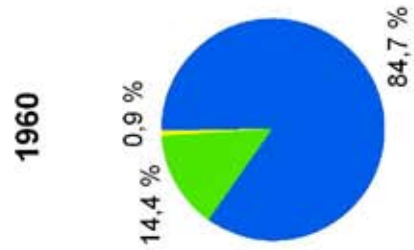
Teckenförklaring

GSD Fastighetskartan
och Röda kartan

- Kommungräns
- Naturservat
- Militärt skyddsområde
- Skog och öppen mark
- Vatten
- Ej flygbildstolkad strandzon
- Standzon inom tätort

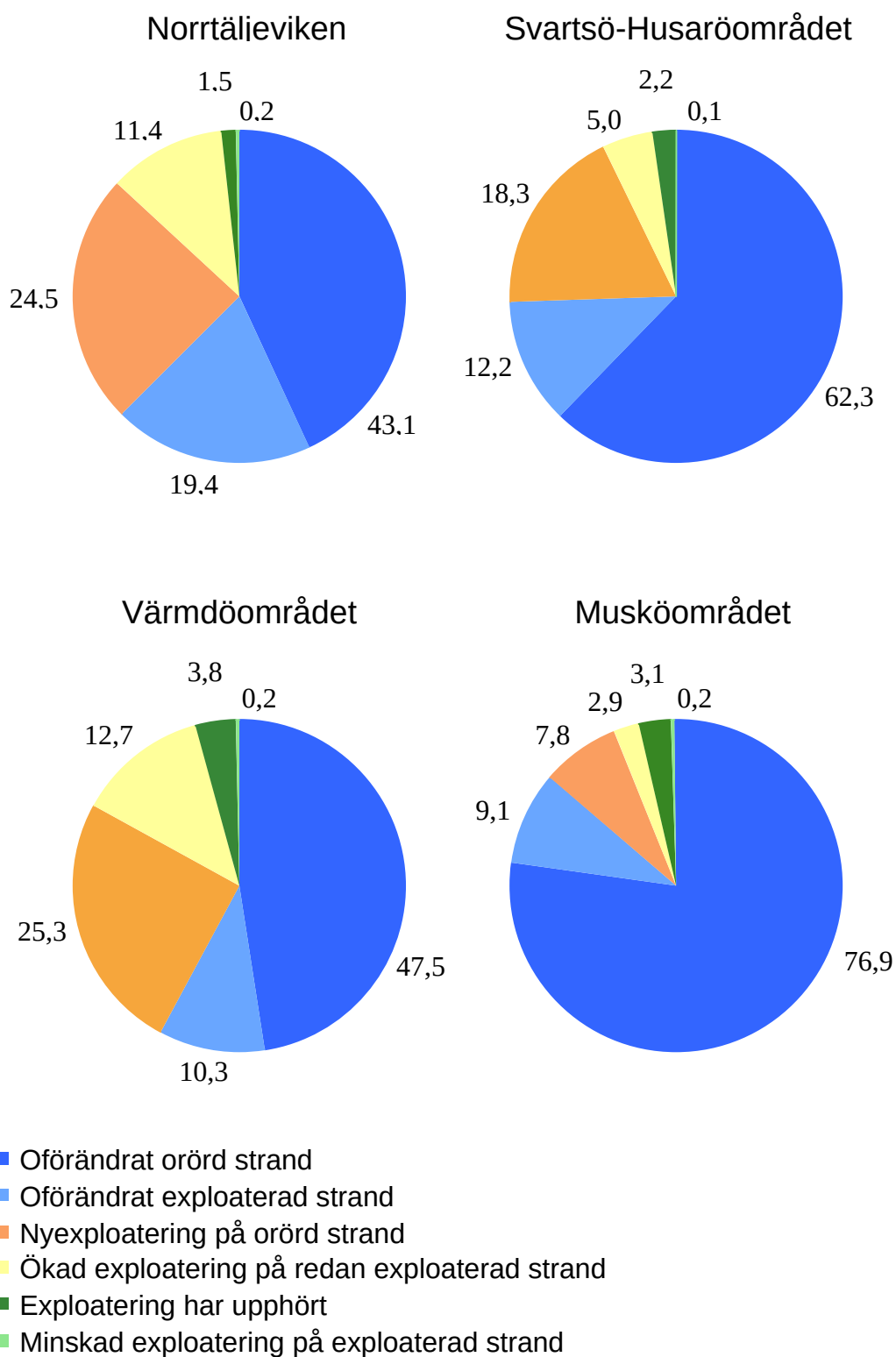
Exploateringsindikation

- Ingen exploateringsindikation
- Mindre exploateringsindikation
- Tydlig exploateringsindikation
- Kraftig exploateringsindikation
- Mycket kraftig exploateringsindikation



Bilaga 2

Andelen strand i procent där exploateringssituationen inte har förändrats, eller där exploateringen har ökat eller minskat under perioden 1960 till 1999.



Länsstyrelsens rapportserie

Utkomna rapporter under 2006

1. Förorenade områden - inventering av branscherna järn-, stål- och manufaktur, primära och sekundära metallverk samt ferrolegeringsverk i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*.
2. Mälarens fåglar - inventering av fågelskär, skarvar och fiskgjusar 2005, *miljö- och planeringsavdelningen*.
3. Kulturreseptatet Brottö skärgårdsjordbruk. En undersökning av två trädgårdar, *miljö- och planeringsavdelningen*.
4. Hur mår skogen och skogsmarken? Tillstånd och trender för kronutglesning och markförurning i Stockholms län 1985-2010, *miljö- och planeringsavdelningen*
5. Tillsyn av äldreomsorgen 2001-2005, *socialavdelningen*
6. Kompletterande utvärdering av Tillväxt Öst - det regionala tillväxtavtalet i Stockholms län, *avdelningen för regional utveckling*
7. Kvicksilver i fisk - resultat från en inventering i Stockholms län 2004, *miljö- och planeringsavdelningen*
8. Bostadssubventioner 2005 - nybyggnad och ombyggnad, *socialavdelningen*
9. Grundvatten i berg. Metodik för övervakning av vattenkvalitet samt undersökningsresultat 1981 och 2004, *miljö- och planeringsavdelningen*
10. Sammanställning av bostadsmarknadsenkäten 2006, *socialavdelningen*
11. Framtidens Nationalstadspark. Handlingsprogram D. 1 : Vision och förutsättningar, *miljö- och planeringsavdelningen*
12. Nationalstadsparkens lokala tillgänglighet, *miljö- och planeringsavdelningen*
13. Landskapsekologisk analys av Nationalstadsparken, *miljö- och planeringsavdelningen*
14. Läget i länet - bostadsmarknaden i Stockholms län 2006, *socialavdelningen*
15. Förorenade områden - inventering av textilindustrier och garverier i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*
16. Tillämpning av Lex Sarah inom äldreomsorgen, *socialavdelningen*
17. På rätt kurs! - metoder för föräldrastöd från förskolan till tonåren, *socialavdelningen*
18. Vad händer med våra stränder, *miljö- och planeringsavdelningen*. Finns endast som pdf-fil på vår webbplats www.ab.lst.se

Stränder med sina naturvärden lockar oss människor. Våldigt många av oss finner ett nöje i att vistas på och i anslutning till dessa. Många vill också bo vid stränder. Detta har lett till att stränderna på många håll, i synnerhet nära tätorter, tas i anspråk så att deras naturliga miljöer har förändrats, olika anordningar tillkommit och att de privatiserats. Det försvårar för det rörliga friluftslivet att besöka många av strandområdena. För att långsiktigt bevara tillräckligt mycket stränder för friluftsliv och som ostörda livsmiljöer för växter och djur har strandskyddslagstiftning införts, och skärpts i omgångar.

I denna rapport jämförs den fysiska exploateringen, baserat på antal bryggor kring år 2000 med situationerna under 1960- och 1980-talet. Med en sådan jämförelse kan man se vad som händer med stränderna i ett längre tidsperspektiv. Rapporten utgör också ett bra underlag för framtida planering och visar på att stränderna är utsatta för ett högt exploateringstryck.

*Mer information kan du få av Länsstyrelsens
Miljö- och planeringsavdelning, tel: 08- 785 40 00
Rapporten finns också som pdf på vår hemsida
www.ab.lst.se
ISBN 91-7281-227-3*

Adress
Länsstyrelsen i Stockholms Län
Hantverkargatan 29
Box 22 067
104 22 Stockholm, Sverige
Tel: 08- 785 40 00 (vxl)
www.ab.lst.se