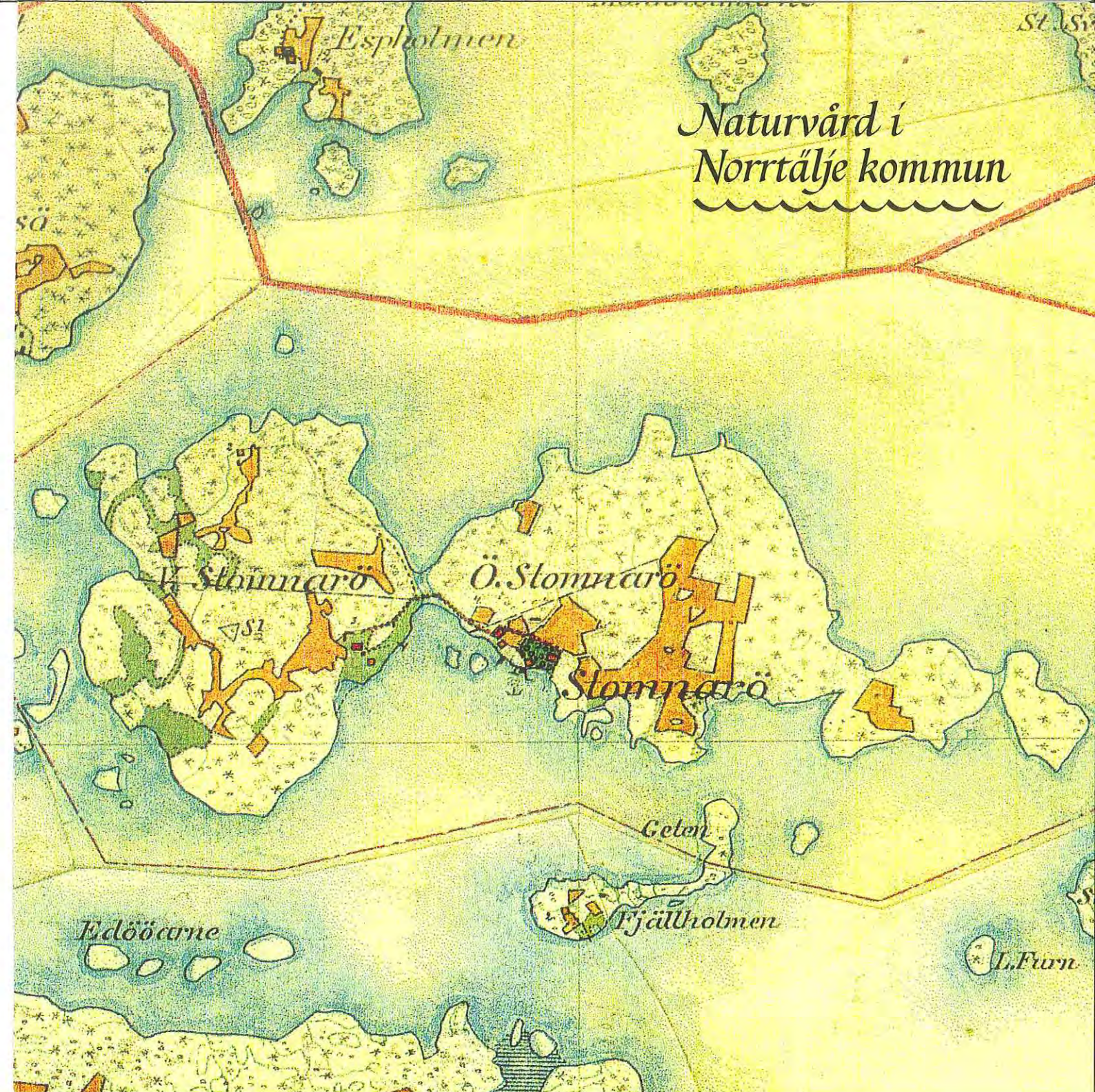


*Naturvård i
Norrtälje kommun*



Odlingslandskapets förändring på Stommarö

Kartan på omslaget är en kopia på konceptkartan till Häradskartan 1904. Den visar hur Stomnarö såg ut omkring 1900. Grön färg markerar ängsmark varifrån man fick foder till djuren. Gulbruna områden är åkermark och de vita områdena skogsmark på vilken djuren betade. Gamla kartor innehåller värdefull information om hur olika marker har nyttjats i äldre tider. Genom studier av gamla kartor kan man följa landskapets förändringar i tiden. Vill man bevara eller restaurera marker i odlingslandskapet för att värna om natur- och kulturvärden är det viktigt att känna till markernas historia för att kunna göra rätt insatser.

Odlingslandskapets förändring på Stomnarö ingår i serien Naturvård i Norrtälje kommun

Projektansvarig:	Magnus Bergström
Projektledare:	Eva Skoglund
Författare:	Eva Jirner Lindström
Figurer:	Eva Skoglund
Teckningar:	Christina Fagergren
Layout:	Eva Skoglund
Tryck:	Affärstryckeriet
Upplaga:	400 ex

Servicekontoret har tagit initiativ och bekostat studien av odlingslandskapet på Stomnarö.

I rapporten ingående kartor är godkända från sekretessynpunkt för spridning enligt beslut av Lantmäteriverket 1998-12-15.

Författaren är ensamt ansvarig för rapportens innehåll.



Förord

Skärgårdens odlingslandskap har växt fram och förändrats under lång tid. Genom människans brukande av marken har ett varierat och attraktivt landskap med många olika värden växt fram. Skärgårdens småskaliga odlingslandskap med ängar, hagar, åkrar och strandängar är av mycket stor betydelse för den biologiska mångfalden. Under den senare delen av 1900-talet har upphörande av jordbruksdriften i skärgårdsområdet lett till en långsam igenväxning av odlingslandskapet vilket utarmar den biologiska mångfalden.

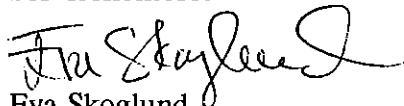
Studien av Stomnarös odlingslandskap har gjorts på initiativ av Servicekontoret på Norrtälje kommun och ingår som en del av projektet "Bevarande av skärgårdens odlingslandskap genom lokalt engagemang" som kommunen drivit under 1998. Projektet har syftat till att sprida kunskap kring biologisk mångfald i odlingslandskapet och att genom lokalt engagemang återskapa delar av skärgårdens odlingslandskap. Vid restaureringsarbeten i odlingslandskapet är det viktigt att känna till landskapets och markernas historia för att rätt insatser ska kunna genomföras.

På Stomnarö har fritids- och fastboende engagerats i arbetet med att återskapa delar av öns forna odlingslandskap. Några hektar äng, åker och betesmark har återskapats med gemensamma krafter. Här är fortsatt hävd av stor vikt för att de fåglar, växter och insekter som är knutna till dessa miljöer på ön ska kunna finnas kvar.

Servicekontoret hoppas att den rapporten kan bidra med kunskap och engagemang till liknande studier och insatser på andra öar i vår skärgård. Stomnarös historia är unik men har också mycket gemensamt med andra öar. Nästa gång du är ute i skärgården fundera på varför det ser ut som det gör och varför gullvivan och ängsnycklarna växer just där de växer.

NORRTÄLJE KOMMUN

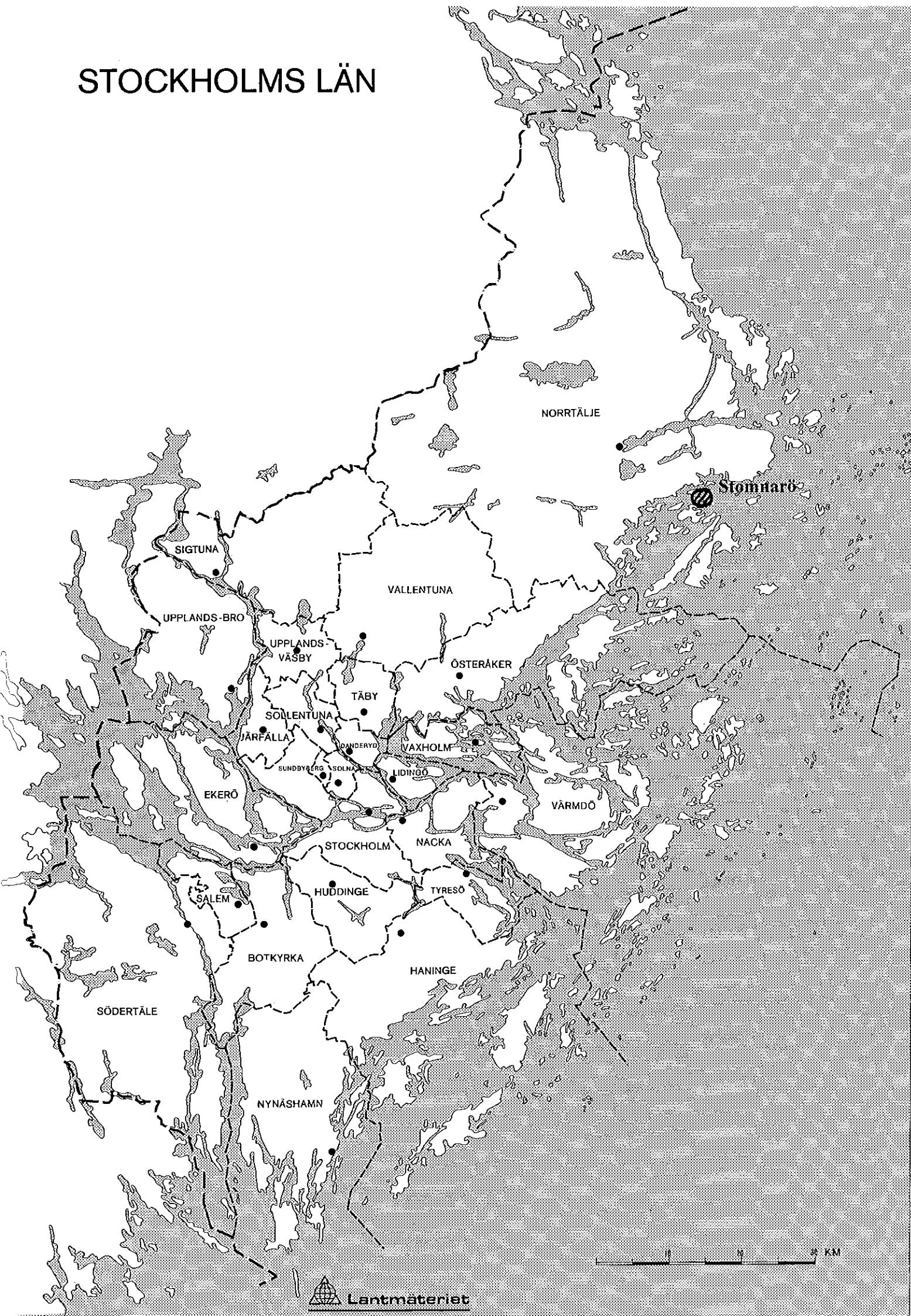
Servicekontoret



Eva Skoglund

Projektledare

STOCKHOLMS LÄN



Odlingslandskapets förändring på Stomnarö

Eva Jirner Lindström

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	1
SAMMANFATTNING	5
I INLEDNING	6
1.1 SYFTE	6
2 MATERIAL OCH METODER	7
2.1 KARTOR	7
2.2 VEGETATION	7
3 KORT BESKRIVNING AV STOMNARÖ	9
4 LANDSKAPSUTVECKLING	10
5 ODLINGSLANDSKAPETS HISTORIA	11
5.1 ÄNGAR	14
5.2 HAGMARKER OCH SKOGBETE	15
5.3 ÅKRAR	15
5.4 SKÄRGÅRDSJORDBRUK	18
6 RESULTAT	19
6.1 FÖRÄNDRINGAR AV MARKANVÄNDNINGEN PÅ STOMNARÖ 1832-1988	19
6.2 VEGETATIONSINVENTERING MED ART/AREA-ANALYS	23
7 DISKUSSION OCH SLUTSATSER	25
8 REFERENSER	26
BILAGOR	

Sammanfattning

Stomnarö är en cirka 100 hektar stor ö i Stockholms norra skärgård. Det här arbetet behandlar den förvandling som naturen har genomgått på ön. Studier av äldre kartor visar att jordbrukslandskapet dominerade under 1800-talet och början av 1900-talet. Under 1800-talet var ängsmarken tre gånger så stor som åkermarken. Vid sekelskiftet var det åkermarken som dominerade. Efter att ångbåtstrafiken hade kommit igång under slutet av 1800-talet ökade turismen i skärgården. Sommargäster kom tillbaka år efter år. Lokal-befolkningen hyrde ut stugor och så småningom blev det lönsamt att stycka av mark och sälja tomter. Fler och fler jordbruk blev olönsamma och lades ned. Det medförde stora

förändringar för landskapet och den biologiska mångfalden. Många arter som är knutna till jordbruksbygd har försvunnit. Man kan följa förändringar genom att studera vegetationen. I föreliggande studie har två så kallade art/area-analyser utförts. Den ena på en äng som hävdas på traditionellt vis. Där finns det många arter. Den andra analysen gjordes på en före detta åker som inte längre plöjs utan har övergått till gräsmark som slås. Där var artantalet betydligt lägre. Av detta kan man dra slutsatsen att om vi vill ha kvar det gamla jordbrukslandskapet med sin stora biologiska mångfald måste resurser sättas in för att restaurera marker och återuppta gamla brukarmetoder.



F d åker på östra Stomnarö. 1832 var delar av området slåtteräng men vid sekelskiftet nyttjades hel området som åker. Fortfarande 1952 brukades marken som åker. Idag slås området med traktorburen slåtterbalk vilket förhindrar igenväxning av marken.
Foto: Eva Jirner Lindström.

1 Inledning

"Odlingslandskapets förändring på Stomnarö" är resultatet av ett självständigt examensarbete som omfattar 5 poäng på biologisk-geovetenskaplig linje vid Naturgeografiska institutionen, Stockholms universitet. Det avslutar kursen i naturvård där även ett gemensamt examensarbete på 5 poäng ingår. Arbetet utfördes i Norrtälje kommun i samarbete med projektet "Bevarande av biologisk mångfald i skärgårdens odlingslandskap genom lokalt engagemang".Handledare i Norrtälje har varit Eva Skoglund, projektledare och Magnus Bergström, kommunekolog. Handledare från Naturgeografiska institutionen var Lars-Gunnar Bråvander. Arbetet beskriver odlingslandskapets förändring på ön Stomnarö i Stockholms norra skärgård, i Norrtälje kommun.

Jag vill tacka mina handledare samt till Ylva Othzén, länsstyrelsen i Stockholm, Åke Widman, Norrtälje kommun och övriga som har varit behjälpliga under arbetets gång.

1.1 Syfte

Syftet med arbetet har varit att följa odlingslandskapets historiska förändringar på Stomnarö. Denna ö valdes som studieobjekt dels för att den är representativ för de skärgårdsöar där jordbruksbygd i stor utsträckning har ersatts av fritidsbebyggelse och dels för att det inte tidigare har gjorts någon studie om odlingslandskapet på Stomnarö.

Genom att ta fram olika tidsbilder av landskapet kan man studera den historiska markanvändningen och även följa utvecklingen av odlingslandskapet. Om man exempelvis vill bevara eller restaurera en äng bör man ta reda på den ängens historia. Har den hävdats som äng under mer eller mindre obruten följd eller har den brukats som åker? Tidsbilder får man genom att studera äldre kartor som 1800-talets skifteskartor och häradskartor samt flygbilder. Det är också viktigt att studera vegetationen för att se om det finns speciella arter eller samhällen som indikerar viss typ av markanvändning.

2 Material och metoder

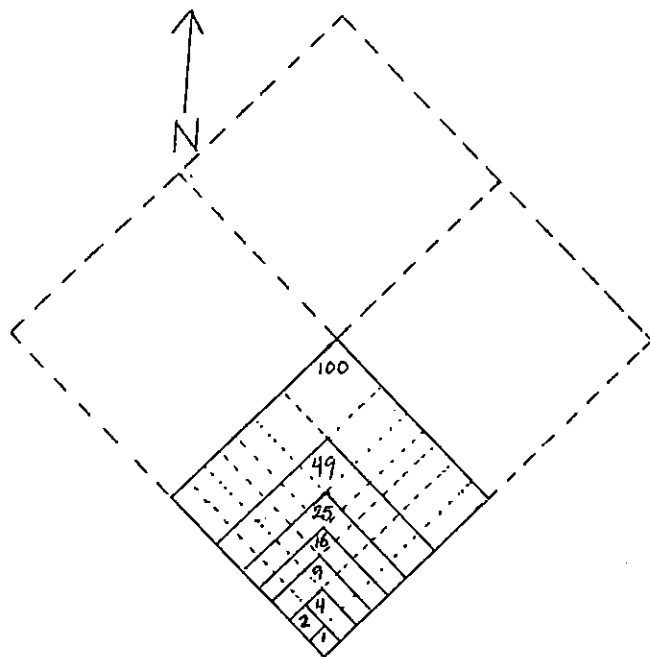
2.1 Kartor

För att få fram olika tidsbilder har kartor avritats, skalförändrats och rektifierats med hjälp av nyare kartor. De kartor som har använts som underlag är: laga skiftet från 1832, konceptkartan till häradskartan från 1900, ekonomiska kartan från 1952 och ekonomiska kartan från 1997 (Register-kartan). Flygbilderna i studien är från 1986. Komplettering har skett med hjälp av fältstudier och intervjuer.

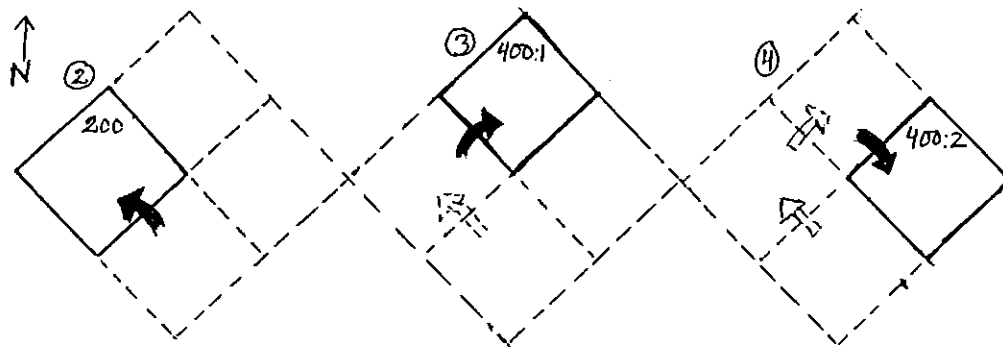
De olika kartorna har scannats och lagts in i programmet Map Info. För att kunna jämföra de olika kartorna sinsemellan har 1997 års strandlinje använts på alla kartor. Åkrar, ängar och gräsmark har ritats i nya skikt i Map Info. Områdena har till viss del generaliserats.

2.2 Vegetation

För att mäta arttätheten i växtsamhällen eller individtätheten i populationer har så kallade art/area-kurvor använts. Två områden med olika förhållanden har valts ut. Vid utläggning av rutan valdes en lämplig punkt ut subjektivt. Den märktes ut på en karta med hjälp av måttband och kompass. En bit järnstång slogs ner i marken för att uppföljning ska kunna ske. Vid denna punkt placerades en ram med innermått 1x1 m i nord-sydlig riktning enligt figur 1. Med hjälp av snoddar indelades ramen i 100 rutor. Alla kärlväxter i ruta 1 artbestämdes och nedtecknades. Därefter alla tillkommande arter i ruta 2 och så vidare enligt figur 2. Efter den första kvadratmetern tippades ramen ett halvt varv åt väster där nytillkomna arter inom hela ramen nedtecknades. Slutligen noterades resterande nytillkomna arter i de sista två kvadratmetrarna.



Figur 1: Inventeringsrutans indelning och läge (efter Ekstam och Forshed, 1996).

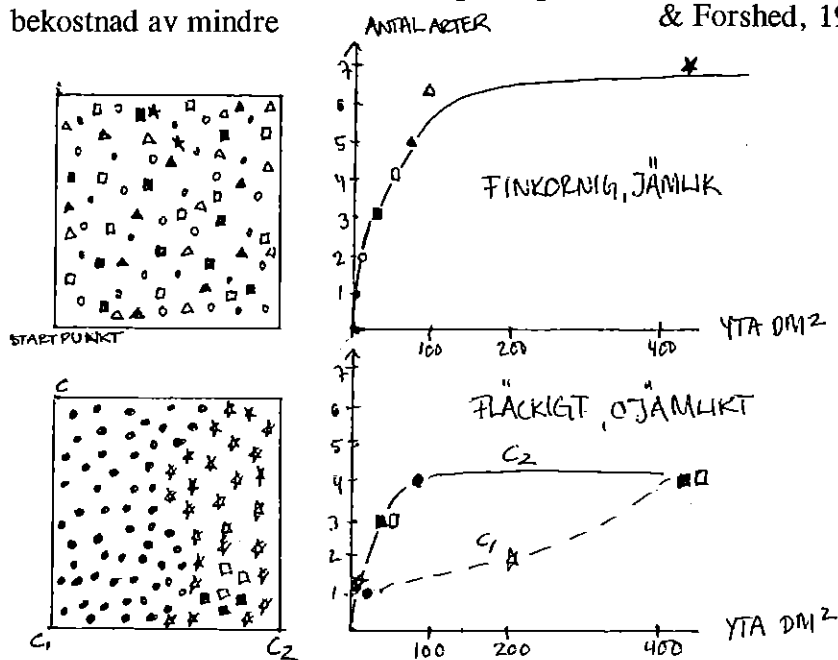


Figur 2: Principskiss för inventeringsrutans flyttning (efter Ekstam och Forshed, 1996)

Art/area-kurvorna får olika utseende beroende på olika hävdsituationer (figur 3). Växtsamhällen i äldre, välhävdade fodermarker har i allmänhet en "finkornig" art- och populationsstruktur. Arterna står tätt tillsammans och populationernas individer står jämnt utspridda. Det råder en viss "jämlighet" mellan arterna. En sådan art/area-kurva blir välvd och planar ut åt höger. Ju högre packningsgrad, desto mer välvd blir den. Om hävden upphör blir det oftast en eller flera arter som tar allt större plats på bekostnad av mindre

konkurrenskraftiga arter. När igenväxningen har gått ännu längre brukar några få arter inta större och mindre fläckar

där de tar herraväldet. De hävdgynnade arter som förr växte där dör ut och samhället får en "fläckig" struktur. En sådan art/area-kurva blir mer linjär och får en låg profil på grund av färre antal arter. Det är viktigt att det undersökta området är stort nog för att kurvan ska plana ut. Fyra kvadratmeter är den minimiyta som rekommenderas (Ekstam & Forshed, 1996).



Figur 3 Art/area-kurvornas utseende vid olika hävd. (Ekstam och Forshed, 1996)

3 Kort beskrivning av Stomnarö

Stomnarö ligger ca 16 km sydost om Norrtälje stad i Stockholms norra innerskärgård. Den ligger i Länna socken och Norrtälje kommun. Berggrunden utgörs av äldre granitoider (urgraniter) vanligen förskiffrade till så kallade gnejsgraniter (SGU 1984). Det innebär svårvittrade kalkfattiga bergarter. Arealen är drygt 100 ha. Av den topografiska kartan kan man utläsa att högsta punkten ligger på 25 - 30 meter. Med en landhöjning på omkring 50 cm per 100 år skulle det betyda att Stomnarö började stiga upp ur havet för 5 000 - 6 000 år sedan. Ända fram till början av vårt sekel bestod ön av två öar. Jordarterna på ön är främst svallgrus och glaciallera (SGU 1884). Det finns även ett litet område med sand. Glaciallerans förekomst syns tydligt i terrängen då åkrarna ligger på dessa marker.

Enligt Kristianssons studier (1948) av gamla jordeböcker och tiondelängder fanns det en by med cirka 25 innevånare på Stomnarö vid mitten av 1500-talet.

Ivan Jansson på Stomnarö har berättat lite om öns historia. Hans farfar, Jan August Jansson, köpte en gård där 1875. Det fanns då tre hemman som hade djur och bedrev jordbruk. Vid den tiden hade skogen inte något större värde som timmerförråd. Den användes till bete och ved. Allt som kunde odlas skulle odlas.

Marken grävdes först upp för hand. Lite senare övergick man till oxe och hästar. Man odlade i sju skiften. Var sjunde år låg marken i träda för att hålla rent från ogräs. Då passade man också på att ta bort sten ur åkerjorden.

Fodret drygades ut med vass och löv. Det fanns askar som hamlades. När dessa blev ihåliga blev de bra boplatser för hålhäckare. När storkrakar häckade där använde man deras ägg till bakning och pannkakor. Fisket var också en viktig inkomstkälla. Jan August Jansson var delägare i en fiskeskuta som seglade in fisk till Stockholm. Den lilla skog som fanns höggs under vintrarna och såldes till speciella vedskutor som kom från Stockholm på våarna. Från 1940-talet hyrde man också ut hus till sommargäster.

På 1920-talet var det ungefär 20 bofasta på ön. I slutet av 1940-talet lades två jordbruk ned och i början av 50-talet styckades de upp till fritidstomter. Djuren försvann successivt från ön. Flera sommargäster tyckte inte om att ha djur vid sina tomter. Idag finns det sex bofasta på den östra delen av ön. Ett par hästar och några kalvar betar på några marker. En del områden slås med lie eller slätterbalk. Fritidsbebyggelse upptar en stor del av ön.

4 Landskapsutveckling

Stockholms skärgårds sprickdalslandskap med sina isslipade hållar, dalgångar och strandängar är unikt i världen. Samspelet mellan hav, klimat och vegetation skapar en mångsidighet som ger skärgårdslandskapet en särskild tjusning. Berggrunden är nästan två miljarder år gammal. En alpliknande bergskedja veckades i väst-östlig riktning från Värmland till södra Finland. Under flera miljoner år nöttes den ned till en plan berggrundsytta, ett s k peneplan. I svagare områden sprack peneplanet upp i ett rutnät. Berget vittrade snabbare i sprickorna och landskapet delades upp i ett nät av varandra skärande dalgångar. Under nedisningarna tyngdes landet ned och isen slipade berggrunden med sin rörelse och tyngd. Sprickdalar vidgades och löst material fördes bort. Den senaste isen rörde sig mot sydost och gav upphov till rundslipade rundhällar åt nordväst.

När den senaste isen började dra sig tillbaka för cirka 10 000 år sedan lämnades ett tunt lager osorterat material, morän, kvar över berggrunden. Morän är vår vanligaste jordart. Från den smältande isen i norr strömmade smältvatten med fina partiklar. De avsattes som lera ovanpå moränen. Stockholms skärgård låg under vatten fram till för cirka 7 000 år sedan då de första skären reste sig ur havet. Landhöjningen är nu ungefär 50 cm på 100 år. När öarna steg upp ur havet svallades moränen ur på de finare fraktionerna som avsattes i sänkor ovanpå leran. Dessa sänkor tillsammans med områden som har varit gamla sjöbottnar var de bördigaste områdena som man kunde odla upp (Hedenstierna, 1989).



Ivan Jansson vid sitt hus på Stomnarö.
Foto: Eva Jirner Lindström

5 Odlingslandskapets historia

För ungefär 3000 år sedan, vid mitten av den så kallade värmetiden, började stenåldersmänniskorna i vårt land hålla tamdjur och bedriva ett enkelt åkerbruk. Man odlade på tillfälliga åkrar som antagligen inte gödslades. När människorna blev bofasta började de sakta omforma landskapet omkring sig. Man röjde och brände för att förbättra betet. Djuren gick ute året runt. Under järnåldern för cirka 2500 år sedan förändrades klimatet och det blev kallare. Djuren stod inne under vintrarna och behövde då foder. Det blev början för ängsbruket. Län blev ett av de viktigaste järnåldersredskapen. Till att börja med slog man strandängar och fick goda foderskördar. Sedan startade ängsbruket i och med att man röjde upp fastmarksområden nära bosättningarna och hägnade in dessa. Vinterns gödsel togs tillvara för att gödsla åkrarna. Det gjorde att avkastningen ökade (Aldetun, Drakenberg & Lindhe 1991).

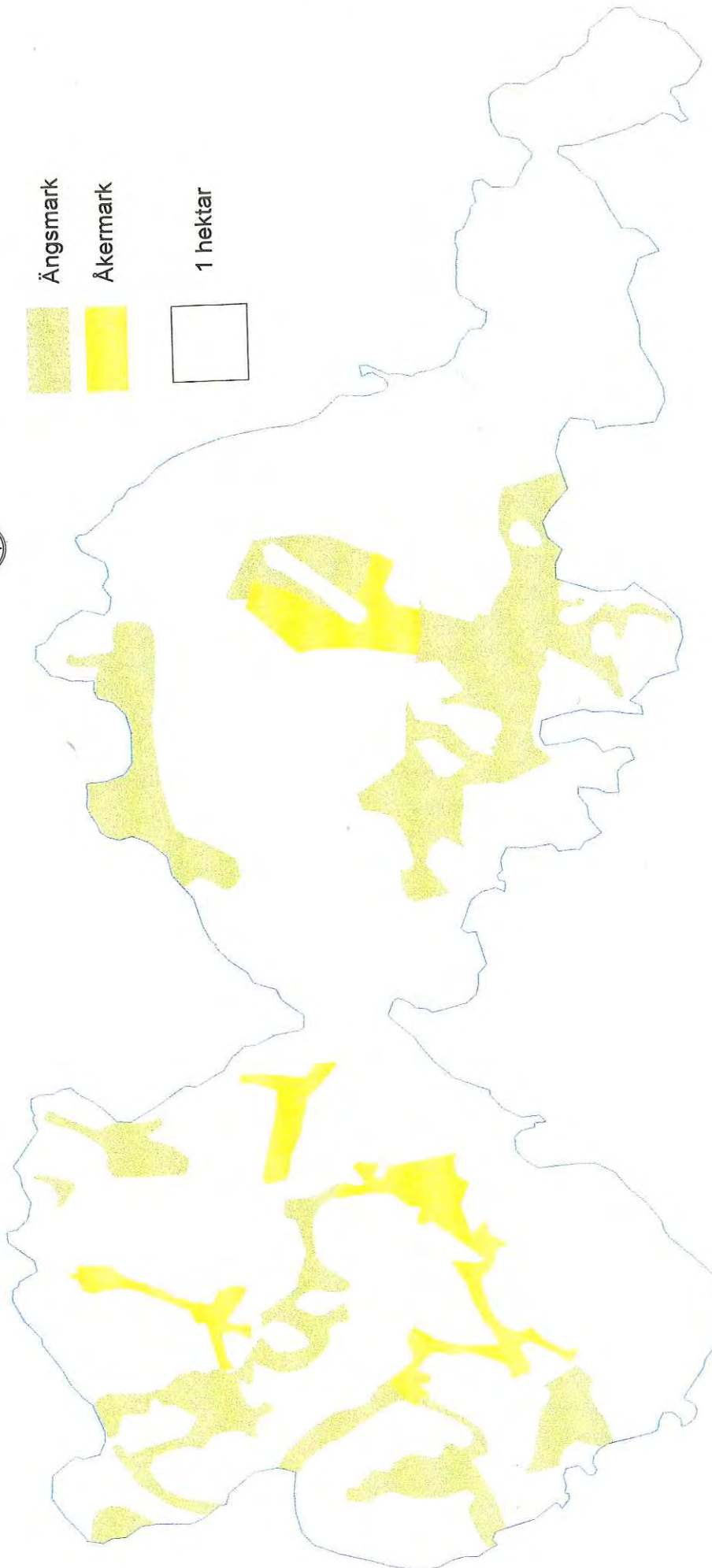
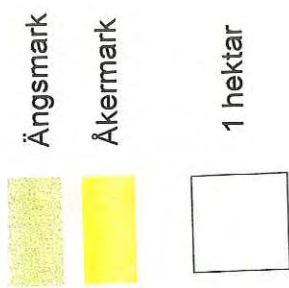
Framväxten av odlingslandskapet styrdes av de naturliga förutsättningarna med befolkningsökningen som drivkraft. Expansion har skett vid exempelvis nyodling och ny teknik men det har också skett stagnation vid sådana tillfällen som ogynnsamt klimat och farsoter (Naturvårdsverket 1997).

Gårdarna växte så småningom ihop till byar och markerna var indelade i inägomark och utmark. På inägomarken låg åkrar och ängar teg om teg med grannarnas. Sådd och skörd skedde samtidigt i byn. Kreaturen släpptes på byns samägda betesmark i skogen, utmarken. En inhägnad fågata förde djuren från ladugården till utmarken. En

förändring skedde under 1800-talet när nya jordbruksmetoder infördes och skiftena omfördelade böndernas markinnehav (Aldetun, Drakenberg & Lindhe 1991).

Ekologisk balans rådde mellan de olika markslagen fram till 1700-talet. Det betyder att de djur som kunde födas på denna areal gav tillräckligt med gödsel för att åkern skulle ge en god skörd. För varje hektar åkermark behövde man åtta hektar äng och 20 hektar betesmark. Den stora folkökningen under 1700- och 1800-talet gjorde att systemen kom i obalans. När hagar och ängar plöjdes upp utarmades grässvålen och skördarna blev sämre. Det fanns inte tillräckligt med djur för att gödsla de expanderande åkrarna (Edman & Hagman 1988).

Efterkrigstidens jordbrukspolitik har lett till en arealminskning med konsekvenser för de naturliga fodermarkerna. De största hoten mot den biologiska mångfalden är nedläggningen av jordbruksmark i jordbrukets marginalområden, till vilka skärgården hör, samt för svag hävd av de marker som brukas (Naturvårdsverket 1997).

Stomnarö 1832

Stomnarö 1900

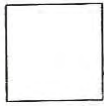
Ängsmark



Åkermark



1 hektar



Olika bruksmetoder i kombination med skilda naturförhållanden har skapat en rik variation av biotoper. Detta har lett till att ett stort antal arter som inte fanns i det ursprungliga naturlandskapet har funnit sin livsmiljö här. Under vårt sekel har den ökande användningen av handelsgödsel lett till att växtodlingen nästan har blivit oberoende av boskapsskötseln. De senaste decenniernas intensiva gödselanvändning tillsammans med teknik och förädling av grödor har lett till att behovet av jordbruksmark har minskat och det har varit negativt för den biologiska mångfalden i odlingslandskapet (Naturvårdsverket 1994).

5.1 Ängar

Ängar är naturliga slåttermarker som inte har varit gödslade, plöjda eller insådda med främmande arter och har så varit i mer eller mindre obruten följd av år. Ängen slogs med lie i slutet av juli - början av augusti för att få vinterfoder till djuren. Ofta släpptes djuren ut på efterbete. Eftersom man konstant förde bort näring, blev ängarna näringsfattiga. Den här typen av hävd är viktig för den biologiska mångfalden. Växter som är lågvuxna och ljuskrävande gynnas. De har större delen av sin bladmassa kvar även efter slåttern. Exempel på sådana arter är klasefibbla och blodrot. Dessa växter blommar tidigt på året och hinner sätta frö innan slåttern. Typiska ängsväxter som har god förmåga att hushålla med näringen och alltså klarar näringsfattiga förhållanden är darrgräs, fårsvingel och jungfrulin. Baljväxter, som kan tillgodogöra sig luftkväve med hjälp av bakterier, trivs också på ängarna. Några exempel är: gökärt, kärringtand och olika klöver.

Variationen mellan ängar kan vara mycket stor beroende på olika naturförhållanden,

jordmån och klimat. De naturliga slåttermarkerna kan indelas i strandängar, sidvallsängar och hårdvallsängar. Strandängar översvämmas med någorlunda jämna mellanrum och den näring som tillförs gör dem mycket produktiva. De utmagras alltså inte på samma sätt som övriga slåttermarker. Strandängarna är också värdefulla för rastande vadare, änder och gäss under vår och höst. Sidvallsängar utgörs ofta av fuktiga svackor eller med vatten genomsilade sluttningar. Hårdvallsängar är torrare, ofta steniga, trädbärande moränmarker i kuperad terräng som slås men som inte har kunnat plöjas upp. Produktionen på hårdvallsängen är ofta lägre än på sidvallsängen men fodret har kunnat drygas ut genom att man tar lövfoder från träden, så kallad hamling.

En välhävdd äng kan ha en artrikedom på 40 - 50 arter per kvadratmeter. Om hävden upphör utkonkurreras de hävdgynnade arterna snart av snabbväxande, högvuxna arter såsom till exempel hundkäx och älggräs. Ett område kan återgå till att vara äng efter naturvårdsinriktat ängsbruk om växt- och djursamhällen börjar uppträda i en för ängar representativ omfattning (Edelstam 1995, Naturvårdsverket 1997).

Efter andra världskriget försvann ägoslagsbeteckningen *slåtteräng* på kartor och i statistiken. Först hette det *naturlig mark* och sedan *naturlig betesmark*. Sedan 1981 heter det bara *betesmark* (Naturvårdsverket 1997).

Begreppet äng har olika betydelse beroende vem man pratar med. Kulturhistorikern anser att människan, produkten och hävden är de viktigaste faktorerna medan botanisten tänker på växtsamhällena, näringsstatusen och markfuktigheten. Som ett enhetligt begrepp kan man använda beteckningen

begrepp kan man använda beteckningen *gräsmark*. Det avser all betes- och slåtterpräglad vegetation med gräs och örter (Ihse 1997).

I det här arbetet används beteckningen *äng* bara på de marker som hävdas på traditionellt sätt genom slåtter. Från och med 1952 års karta förekommer även olika typer av *gräsmark*.

När man ska följa biologiska förändringar i ängs- och hagmarker är det mest fördelaktigt att studera vegetationen eftersom den har påverkats av miljöförändringar över tiden på en begränsad plats. De ekologiska och taxonomiska kunskaperna om kärlväxer är goda och de är relativt enkla att artbestämma. Detta gör dem lämpliga som studieobjekt i uppföljningssammanhang (Ekstam & Forshed 1996).

5.2 Hagmarker och skogsbete

I hagmarker, som är inhägnade betesmarker, är växternas livsvillkor delvis detsamma som på slåtterängen. Det krävs tålighet för vissa slag av störningar. Örter som har sin tillväxtpunkt nära marken överlever återkommande bete. Exempel på rosettbildande arter är svartkämpar, brudbröd och gråfibbla. Vissa växter klarar sig genom att de ratas av de betande djuren som smörblomman för att den är giftig och även växter som har taggar, till exempel nypon. I det äldre odlingslandskapet var ofta skog synonymt med betesmark. Djuren betade på byarnas utmarker som ofta bestod av skog (Naturvårdsverket 1994).

5.3 Åkrar

Fram till 1700-talet var det vanligt med tvåskiftesbruk. Hälften av åkerarealen odlades och den andra hälften låg i träda. Eftersom åkrarna var en viktig arbetsplats låg de ofta nära byplatsen på väl-dränerade sluttningar. De var små och omgavs av diken. Stängsel höll betande boskap utanför. Boskapen kunde även stängas in på åkrarna efter skörd för efterbete (Kristiansson 1948).

1800-talets skiftesreformer gjorde att markutnyttjandet förändrades. Växelsbruk infördes och en omfattande nyodlingsverksamhet startade. Vallodling på åkermark ersatte höproduktion på naturlig ängsmark. Ängar dränerades och överfördes till åkermark. Den svenska åkerarealen var som störst under 1920-talet (Naturvårdsverket 1997).



Figur 4 Ormtungan trivs på välhävdate strandängar.

Teckning: Christina Fagergren

Stomnarö 1952

Ängsmark



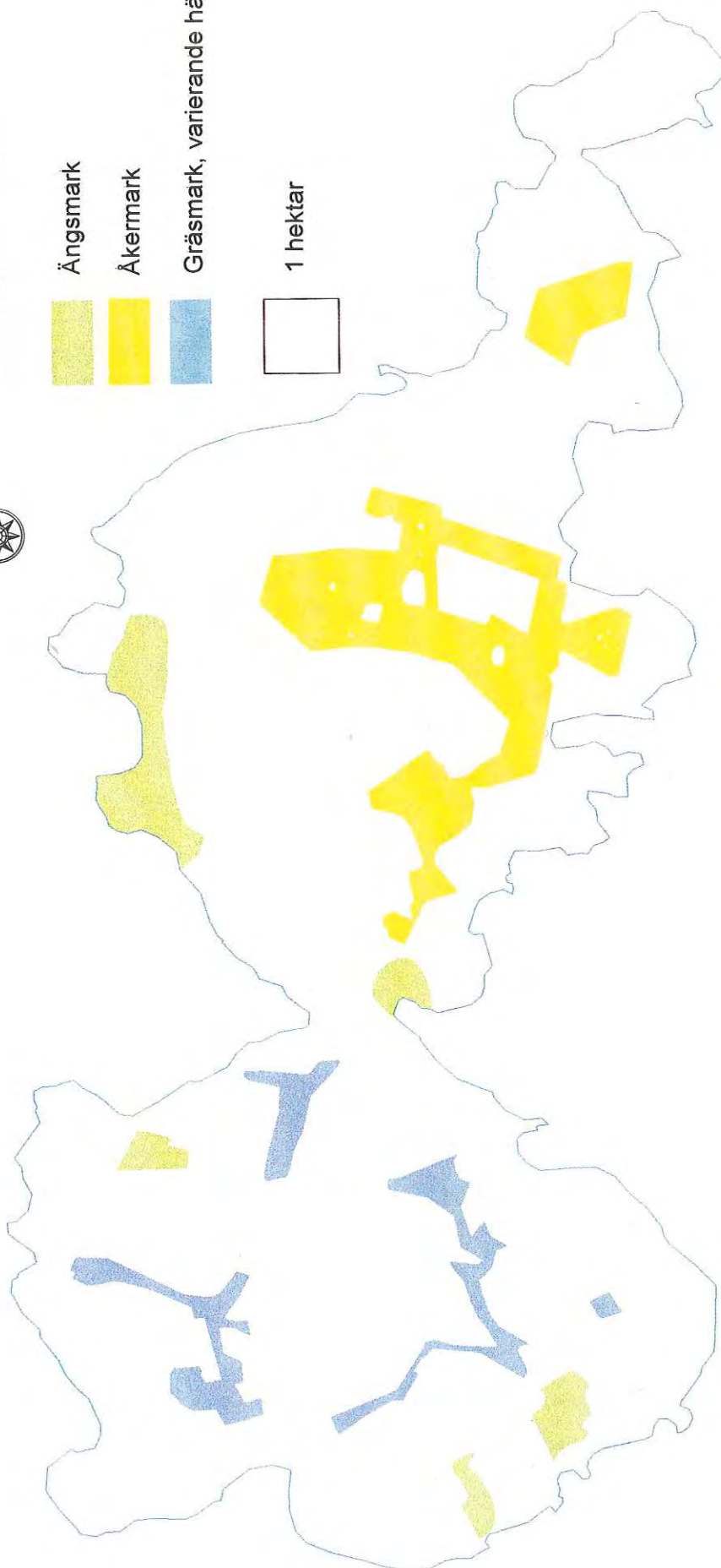
Åkermark

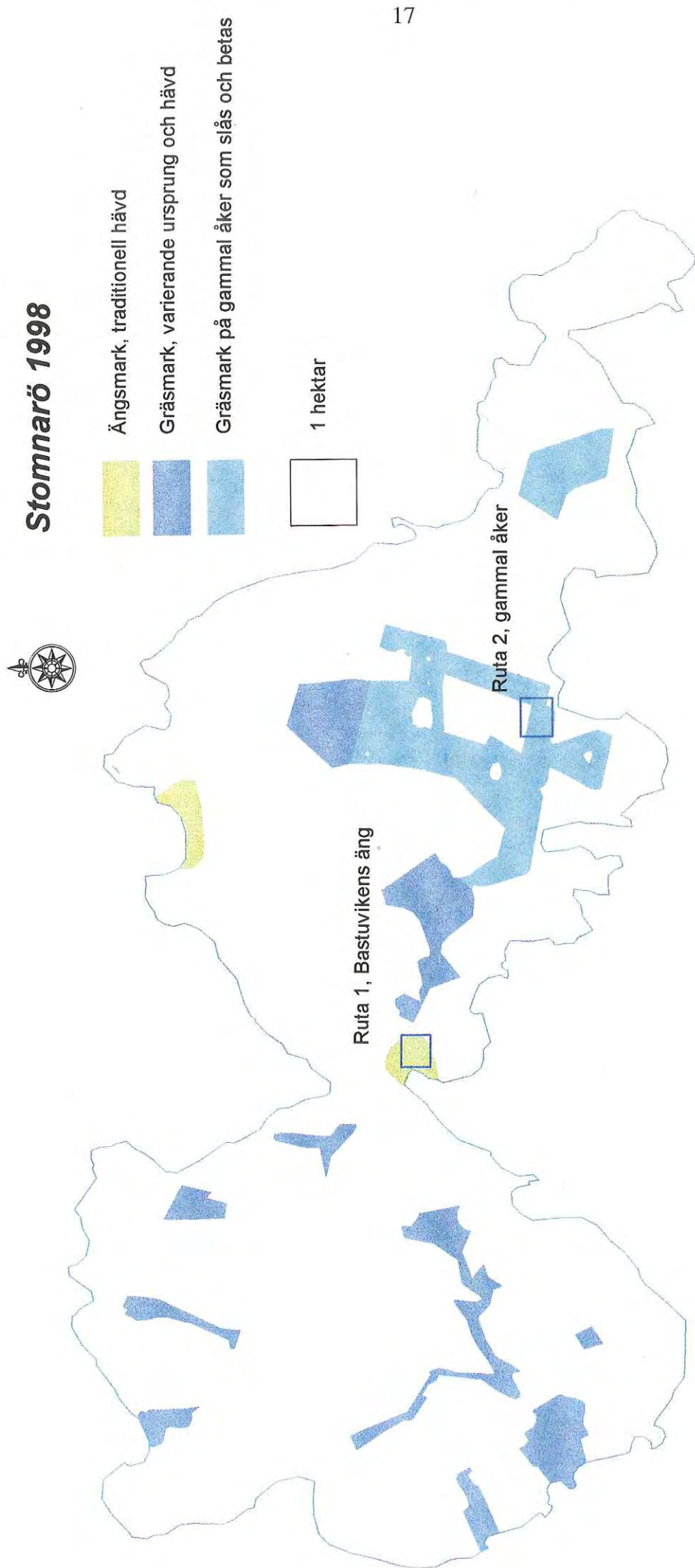


Gräsmark, varierande hävd och ursprung



1 hektar





5.4 Skärgårdsjordbruk

På de skärgårdsöar som sedan länge har varit bebodda, har naturen präglats av människorna som brukade marken och lät sina djur beta där. Jordbruket har alltid varit småskaligt i skärgården beroende på landskapet. Det har inte varit tillräckligt stora enheter för att man ska kunna försörja sig enbart på jordbruk. Man odlade mest korn och råg. Ängarna gav vinterfoder åt djuren. Ofta hade man både ängar och betesmarker på omkringliggande öar. Höet från ängarna drygades ut med löv och vass. Skärgårdsbonden kombinerade jordbruket med fiske, jakt och skogsbruk och på senare tid även turism. Fram till slutet av 1800-talet var skärgården fortfarande en bondebygd med självhushållning. En förändring skedde när ångbåtstrafiken gjorde det möjligt för stadsbor att komma

ut till skärgården. Då blev det stor efterfrågan på övernattningsplatser och uthyrningsstugor.

Generellt sett var odlingslandskapet i skärgården som mest utbrett vid sekelskiftet och fram till andra världskriget. Därefter har det minskat och ibland helt försvunnit. Gammal jordbruksmark styckades av och såldes till fritidstomter. Lönsamheten för jordbruk och köttproduktion i skärgården är svag, men eftersom skärgårdsjordbruket är viktigt för skärgårdens landskap och den biologiska mångfalden är det viktigt att ekonomiskt stöd kan ges. Då kan värdefull natur- och kulturmiljö bevaras. (SOU 1996, Skärgårdsboken 1970).



Hästar och nötdjur betar på stora delar av östra Stomnarö.
Foto: Wanda Eklund

6 Resultat

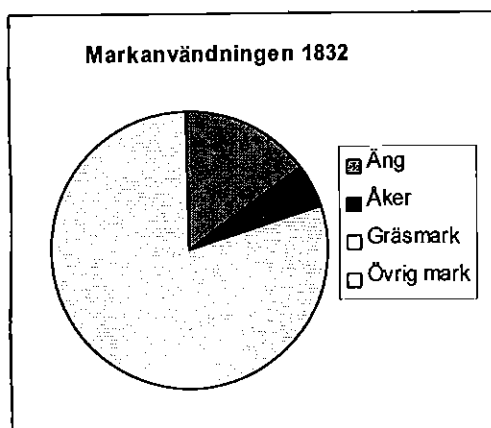
6.1 Förändringar av markanvändningen på Stommarö 1832-1988

1832

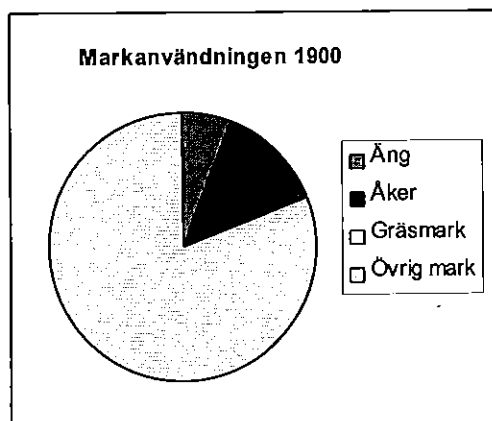
Kartan visar åkrar och ängar från laga skiftes-kartan. Ängsarealen var tre gånger så stor som åkerarealen. 15 ha äng mot 5 ha åker. De upptar tillsammans cirka 20 % av den totala ytan på ön. På skifteskartan fanns även betesmarker och skog utsatta, men eftersom senare kartor inte är lika detaljrika är inget mer redovisat här. På den västra delen av ön låg i stort sett åkrarna på glaciallera och ängarna på svallgrus. På den östra delen låg det lite åker på glaciallera men en stor del av ängsarealen låg också på lera. Det var bara den nordligaste ängen som var belägen på svallgrus. (Se karta på sidan 11)

1900

Här har åkermarken ökat, dels på ängsmarkens bekostnad och dels genom nyodling. Ängarnas yta var 6 ha och åkrarnas var 13 ha. Totalt alltså 19 ha. All tillgänglig mark odlades. Ängarna fanns kvar på fuktigare partier som inte kunde plöjas. Några ängar har helt försvunnit eller minskat i storlek och en del ny ängsmark har tillkommit, men den totala ytan åker och äng var nästan densamma som på 1832 års karta. (Se karta på sidan 12)



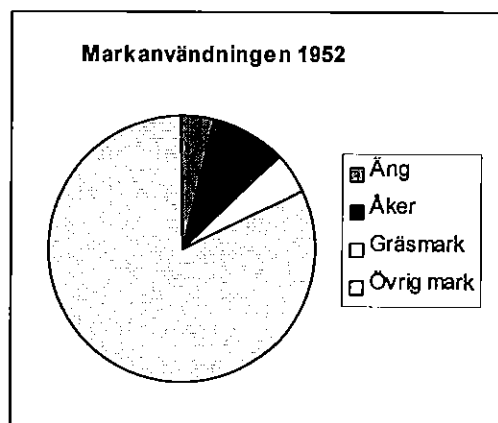
Figur 5: Markanvändningen 1832; äng 15%, åker 5%, gräsmark 0%, övrig mark 80%.



Figur 6: Markanvändningen 1900; äng 6%, åker 13%, gräsmark 0%, övrig mark 81%.

1952

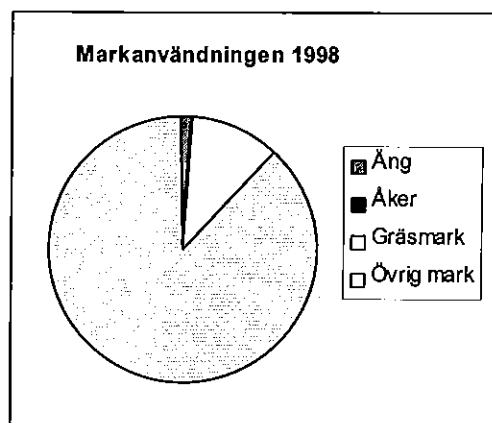
Här har uppstyckningen av jordbruksmark till fritidstomter börjat. Enbart jordbruket på den östra delen av ön finns kvar i drift och har djur. Den åker- eller ängsmark som inte låg på tomtmark har emellertid fortsatt att slås (muntl. Ivan Jansson). Det är inte säkert att alla marker som är markerade som ängar/gräsmark verkligen var det. En del kan ha börjat växa igen. En stor del kan här definieras som gräsmark på gammal åker som nu slås. Den totala arealen är knappt 18 ha, alltså en liten minskning. Av den utgörs ängarna av knappt 4 ha, åkrarna 9 ha och gräsmark 5 ha. (Se karta på sidan 16)



Figur 7: Markanvändning 1952; äng 4%, åker 9%, gräsmark 5%, övrig mark 82%.

1998

Det finns inga marker kvar som brukas som åker. Totalt finns det cirka 12 hektar kvar som kan räknas till äng och gräsmark. Av de gamla strandängarna är det en på norra sidan och en i Bastuviken som slås regelbundet. Den vid Bastuviken finns inte med på kartorna från 1832 och 1900 på beroende på att området då låg under vatten. Från början var det betesmark. Ängsarealen är nu 1 hektar. Gräsmark på gammal åker som slås och betas är cirka 6 ha. Gräsmark av varierande ursprung med varierande hävd är drygt 3 ha. En f d åker på drygt 1 ha håller på att växa igen. (Se kartan på sidan 17)



Figur 8: Markanvändningen 1998; äng 1%, åker 0%, gräsmark 11%, övrig mark 88%.



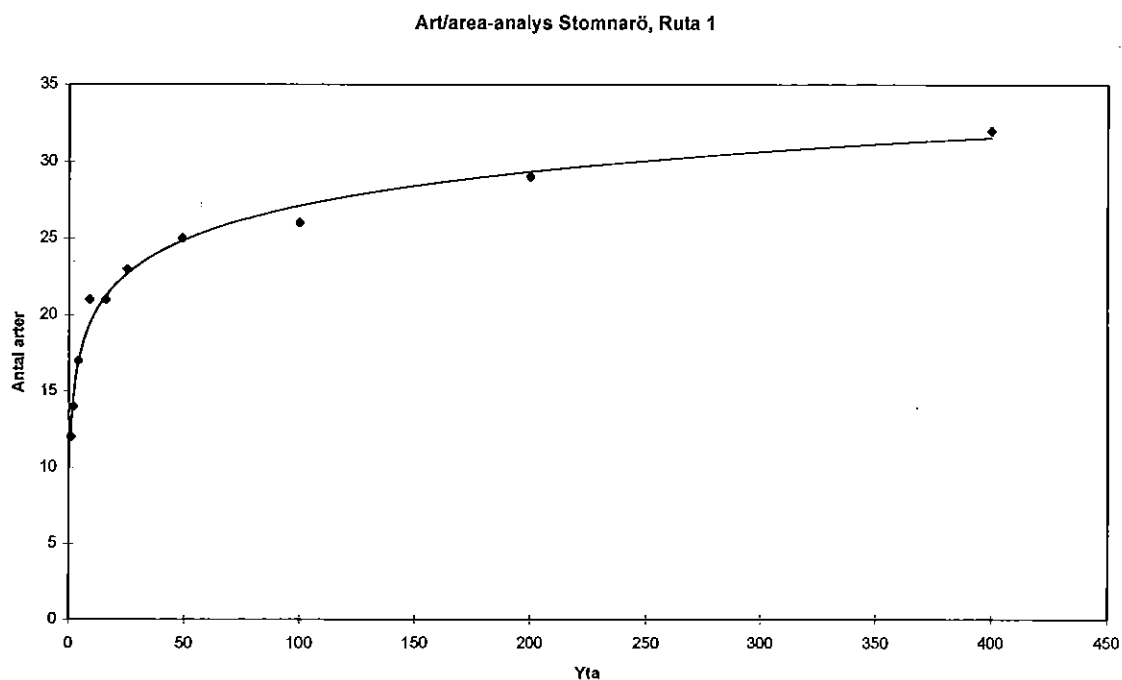
Ängen vid Bastuviken slås årligen med handdriven slätterbalk. Ängen är mycket artrik och tack vare hävden kan arter som blodnycklar, darrgräs, höskallra och ormtunga finnas kvar.

Foto: Eva Jirner Lindström

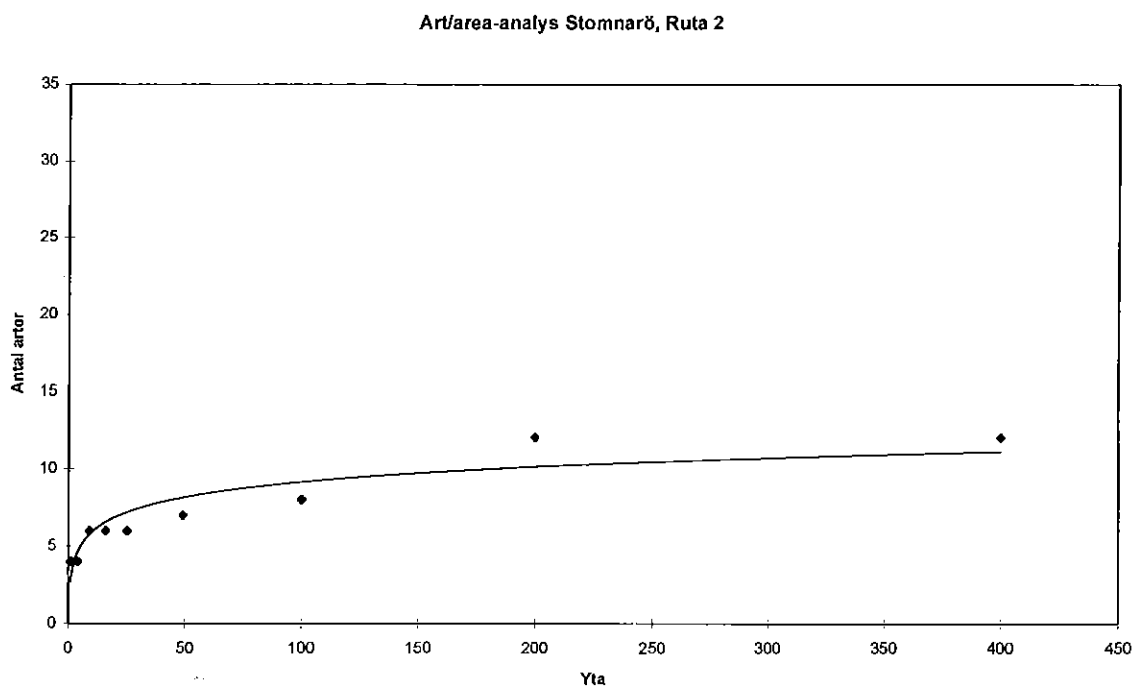


Figur 9: Smultronklöverns uppblåsta fruktgömmen kan man se på sensommaren på strandängen i Bastuviken.

Teckning: Christina Fagergren



Figur 10: Kurvan visar art/area-sambandet på den artrika, välhävade ängen i Bastuviken. Den är mer välvd och högre än kurvan från åkern.



Figur 11: Kurvan visar art/area-sambandet på den gamla åkern. Kurvan är låg och flack p g a det låga artantalet.

6.2 Vegetationsinventering med art/area-analys

Två områden med olika markhistorik inventerades med syfte att visa på hävdens påverkan på vegetationen. Det första området som inventerades var en välhävdad äng i Bastuviken. Inventeringen gjordes på den övre, friska delen av ängen. Artantalet var 32 (bilaga 1, sid 27). Arterna stod tätt ihop och populationens individer stod jämnt utspridda. Man kan säga att strukturen var finkornig (fig. 10). De arter som hade något större utbredning än de andra var älväxing, kärrfräken och darrgräs. Darrgräs tillhör enligt Ekstam & Forshed (1997) den kategori av arter som minskar i mängd redan under en tidig successionsfas. Enligt samma källa är älväxing en gräsmarksart som har sin populationstyngdpunkt på betes- och

slåttermarker. Det gäller även flera andra av de växter som påträffades, exempelvis skogsnäva, ängsbräsma, blodnycklar och ormtunga.

Område nummer två var på en före detta åker som inte har plöjts på länge. Nu har den övergått till gräsmark. Den slås med slåtterbalk och betas. På de fyra kvadratmeter som inventerades fanns bara 12 arter (bilaga 1, sid 28). Rölrika dominerade tätt följd av maskros. Rölrika tillhör enligt Ekstam & Forshed (1997) den kategori av arter som först under en sen successionsfas minskar i mängd och dessutom är den både kvävegynnad och betesgynnad. Strukturen är fläckig och ojämlig (fig. 11).



Art/area-analys på strandängen i Bastuviken.
Foto: Eva Jirner Lindström



Slåttergille och höbärgning på Stommarö. Foto: Björn Högelin

7 Diskussion och slutsatser

Stomnarö är typisk för de öar där odlingslandskap förvandlas till fritidsbebyggelse. Om man lägger tomter på gamla åkrar och ängar förstörs den gamla odlingsstrukturen och möjligheterna att restaurera landskapet minskar. På Stomnarö finns det fortfarande en hel del mark kvar från den gamla odlingsstrukturen. Det är bara ett par hektar tomter som ligger direkt på gammal åker/äng. Om man började hävda de forna markerna på traditionellt vis genom slåtter skulle man kunna återskapa en del av jordbruksbygden.

Genom bättre information till fritidsboende och bofasta skulle de själva kunna lära sig hur man sköter sina gräsmarker på ett sådant sätt att den biologiska mångfalden ökar. Förutsättningarna när det gäller den biologiska mångfalden är goda på ön. Arter från de artrika slåtterängarna skulle kunna etablera sig på nya marker. Det finns redan flera personer på ön som har insett nyttan med gamla hävdtraditioner och ideellt slår sina ängar på traditionellt vis.

De båda art/area-analyserna visar att det är en väsentlig skillnad på mångfalden vid olika hävdsituationer. Artrikedomen på den första ytan visar vilken inverkan traditionell slåtterhävd har på den biologiska mångfalden. Den andra ytans artfattigdom beror på att det tidigare har varit åker under lång tid och marken är fortfarande för näringsrik för att den hävdgynnade vegetationen ska vandra in. Men på sikt skulle det kunna bli bättre om hävden fortsätter.

Om odlingslandskapet i skärgården fortsätter att minska i samma takt som det har gjort hittills, finns det snart ingenting kvar av det. När de öppna, brukade markerna försvinner är det inte bara kärlväxter som försvinner utan även de insekter och ryggradsdjur som är knutna dit. Aktiv jordbruksdrift är av avgörande betydelse om vi vill behålla det odlingslandskap som bidrar till skärgårdens skönhet. Om ingenting görs växer markerna igen medan fritidshusens tomter rensas på ogräs och sköts som stadstomter.

Vi vet inte idag vilka arter vi kan få stor nytta av i framtiden och inom vilka områden. Därför är det viktigt att den biologiska mångfalden bevaras för framtida behov.

8 Referenser

- Aldetun, Y., Drakenberg, B. & Lindhe, A. 1991: *Naturhänsyn i skogen*, SkogForsk, 123 s.
- Edelstam, C. 1995: *Ängar. Biologisk mångfald och variation i landskapet*, Jordbruksverket, 16s.
- Edman, S. & Hagman, T. 1988: *Bondens landskap*, Svenska naturskyddsföreningens, 140 s.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992: *Om hävden upphör*, Naturvårdsverket, Stockholm, 135 s.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1996: *Äldre fodermarker*, Naturvårdsverket, Stockholm, 318 s. årsbok årg 79, 140s.
- Hedenstierna, B. 1989: *Skärgårdsöar och fiskekobbar*. Rabén & Sjögren, Kristianstad, 255 s.
- Ihse, M. 1994: *Kulturlandskapets ekologiska värden och dess förändring*. Svensk geografisk årsbok, årg. 70, 70-81.
- Ihse, M. 1997: *Kan ängen vara en hed? Begreppet "äng" från kulturhistorikerns och botanistens synvinklar*. Svensk Botanisk Tidskrift 91 (4), 211-221.
- Kristiansson, A. L. 1948: *Kulturgeografiska studier i Stockholms norra skärgård*. Naturvårdsverket, 1994: *En landsstudie. Biologisk mångfald i Sverige*, Stockholm.
- Naturvårdsverket, 1997: *Ängs- och hagmarker i Sverige*.
- SOU 1996: 153 *Hållbar utveckling i Sveriges skärgårdsområden*, Miljövårdsberedningen
- Skärgårdsboken*, 1970: Förlags ab BALTIC, 240 s.

Muntliga referenser

Ivan Jansson, juni 1998, bofast på Stomnarö

Kartor

Laga skiftet, Länna socken, 1832.
 Konceptkartan till häradskartan, Norrtälge 18 Furusund.
 Ekonomiska kartan 11J Norrtälje 4e Spillersboda, 1952.
 Registerkartan till ekonomiska kartan, 1997.
 Topografiska kartan 11J SV, NV.
 SGU Ser Aa No 93: Bladet Furusund, 1884.
 SGU Serie Ah nr 6: Berggrundskarta över Stockholms län, 1984.

Flygbilder

86 411 I 44 IRF 18-19 1:30 000 860614

Inventeringsresultat från provruteinventering

Art/area-analysen och täckningsgradsanalysen följer inventeringsmetodiken i Ekstam & Forshed (1997).

Område: Stomnarö, strandängen vid Bastuviken ruta 1

Datum: 98-06-30

Naturtyp: Frisk-fuktäng

Vegetationstyp: Älväxing-darrgräs-kärrfräkensamhälle

Fastighet: Stomnarö 1:19

Delyta	Arter	Antal arter kumulativt	Täckningsgrad
1	hirsstarr		0,5
	rödklint		4
	kärrfräken		9
	gulvial		4
	ormtunga		2
	darrgräs		9
	lundkovall		4
	skogsnäva		0,5
	höskallra		2
	vattenmåra		0,1
	smörblomma		4
	jordreva	12	1
2	ängsbräsmå		0,1
	rödklöver	14	1
4	ängsgröe		1
	rörsvingel		2
	älväxing	17	9
9	kärrsilja		0,5
	blodrot		0,5
	vitmåra		0,5
	sumpmåra	21	2
16	-	21	
25	älgört		4
	strätta	23	0,5
49	skogsviol		0,1
	blodnycklar	25	0,5
100	hönsarv	26	0,1
200	strandvänderot		
	hundstarr		
	plattsäv	29	
400	gåsört		
	kråkvicker		
	majsmörblomma	32	

Område: Stomnarö, ruta 2

Datum: 98-06-30

Naturtyp: Åkermark

Vegetationstyp: Rölleka-maskros-samhälle

Fastighet: Stomnarö 1:4

Delyta	Arter	Antal arter kumulativt	Täckningsgrad
1	rölleka		49
	åkerförgätmigej		1
	maskros		25
	ängsgröe	4	2
2		4	
4		4	
9	hönsarv		0,1
	vitklöver	6	0,5
16		6	
25		6	
49	smällglim	7	0,5
100	rödklöver	8	1
200	timotej		1
	svartkämpe		0,5
	stormåra		0,5
	luddlosta	12	0,1
400		12	

Naturvård i Norrtälje kommun är en serie publikationer som beskriver intressanta och värdefulla naturmiljöer i Norrtälje kommun. De kan beställas från Servicekontoret, Norrtälje kommun, Box 800, 761 28 NORRTÄLJE, tel 0176-71 000.

Följande rapporter har hittills utkommit:

1. Erken-området, naturinventering och förslag till skyddsåtgärder
2. Broströmmen, en naturinventering från Erken till Norrtäljeviken
3. Tranviks naturreservat, naturinventering med förslag till skötselåtgärder
4. Rimsjöskogen, naturinventering av ett urskogsartat område
5. Långsjön/Karlsdalsmossen, naturinventering av ett skogs- och våtmarksområde
6. Extremrikkärr, botanisk inventering med förslag till skötselåtgärder
7. Skedviken, naturinventering med förslag till skötselåtgärder
8. Penningbyån/Väsbysjön, naturinventering med förslag till skötselåtgärder
9. Arsläjan, naturinventering av en kustnära barrskog
10. Storanden, naturinventering av ett skogs- och våtmarksområde
11. Mårdsjö-området, naturinventering samt förslag till landskapsekologisk planering
12. Limmaren-området, naturvärdering och sköselförslag
13. Södra Bornan, botanisk inventering med förslag till skydds- och skötselåtgärder
14. Utålskedjan, naturinventering av riksobjektets landområden
15. Lidön, naturinventering med förslag till skydds- och skötselåtgärder
16. Östra Lermaren/Eknöviken, naturinventering av riksintressanta havsvikar
17. Aspdalssjö-området, inventering av naturskogar
18. Kundbysjön - restaurering av en våtmark
19. Odlingslandskapets förändring på Stomnarö

Följande rapporter är under utarbetande:

Viren, naturinventering med förslag till skötselåtgärder

