



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU
Kandidatexamensarbete, 15 hp

Golfbanans mångfunktionalitet

– redskap för biologisk mångfald



Jakob Lindfors Boij

Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap
Område Landskapsarkitektur, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) Alnarp
Landskapsarkitektprogrammet

2012-05-23

SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet
Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap
Område Landskapsarkitektur

Författare: Jakob Lindfors Boij

Titel (sve): Golfbanans mångfunktionalitet – ett redskap för biologisk mångfald

Titel (eng): The multifunctionality of golf course – a tool for biological diversity

Nyckelord (6-10 st): planering, biologisk mångfald, golfbanor, konservera mångfunktionalitet, brukarmedverkan

Handledare (SLU/extern): Måns Norlin, Område Landskapsarkitektur, SLU Alnarp

Examinator (SLU/extern): Arne Nordius, Område Landskapsarkitektur, SLU Alnarp

Kurstitel: Kandidatexamensarbete i Landskapsplanering

Kurskod: EX0650

Omfattning (hp): 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Serienamn: Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2012

Program/utbildning: Landskapsarkitektprogrammet

Framsidas bild:

Vy över 8:ans green, Kvarnby GK (Foto: Jakob Lindfors Boij, 2012-05-07)

ABSTRACT

This paper aims to increase the understanding of the role of golf courses in landscape planning to conserve or increase biodiversity. Earlier literature has presented golf sector as a part that can become important in preserving the processes of ecosystems and biodiversity. The paper examines literature on golf courses impacts on biological diversity, and a case study investigate how a golf club has worked with biodiversity. Together this has made it possible to find connections between the biodiversity of golf courses and factors that can affect the ability of the golf course in providing biodiversity. This increases the understanding for planners on where and how a golf course can be used in planning to increase biodiversity and how the golf course can become an important part in preserving the biodiversity and ecosystem processes. The literature shows that golf courses can increase the biological diversity in other species-poor environments and that it also can contribute to the conservation of threatened species. The case study shows that voluntarily committed and potent members are essential for a golf club's ability to work with and increase biodiversity. Hence, the conclusion is that if these potent members of the golf club are to be involved, the golf course is given good conditions to function as planning tool or strategy to increase biodiversity in urban or agrarian environments. If the involved members therefore are provided with better support and better preconditions for retrieving relevant and reliable knowledge the credibility of the golf course as a tool or strategy for sustaining biodiversity will increase. However, the author stresses that also social and economic aspects from both a society and a golf cultural point of view must be further investigated to obtain a wider understanding of the role and potential for golf courses in biodiversity management and land-use development over time.

SAMMANDRAG

Uppsatsen syftar till att öka förståelsen om golfbanans roll i landskapsplanering för att öka eller bevara biologisk mångfald. Tidigare har det i litteraturen framlagts att golfsektorn kan bli en viktig del för att bevara processer i ekosystemen och den biologiska mångfalden. Genom en litteraturstudie undersöks hur golfbanor påverkar den biologiska mångfalden. Genom en fallstudie av en golfklubb undersöker uppsatsen hur klubben har arbetat med biologisk mångfald och vad förutsättningarna för det har varit. Dessa två studier tillsammans har gjort det möjligt att hitta kopplingar mellan hur golfbanan påverkar den biologiska mångfalden och orsakerna som påverkar golfbanans förmåga att skapa biologisk mångfald. Det ökar förståelsen för planerare för var och hur en golfbana kan användas i planeringen och vilka faktorer som påverkar för att golfbanan kan bli ett redskap i bevarandet av biologisk mångfald och processer i ekosystemen. Litteraturen visar att golfbanan kan användas för att öka den biologiska mångfalden i övrigt artfattiga miljöer men den kan också bidra till bevarandet av hotade arter. Fallstudien visar att frivilligt engagerade och potenta medlemmar i stor utsträckning är avgörande för golfklubbens arbete mot ökad biologisk mångfald. Den samlade slutsatsen ger därför att om de medlemmarna involveras ges golfbanan goda förutsättningar att fungera som ett planeringsredskap eller strategi för att öka den biologiska mångfalden i urbana och agrara miljöer. Om de involverade medlemmarna samtidigt ges bättre stöd och förutsättningar för inhämtning av relevant och tillförlitlig kunskap ökar också golfbanans kredibilitet som redskap eller strategi för biologisk mångfald. Författaren betonar dock att även sociala och ekonomiska aspekter utifrån både ett samhälls- och golfkulturellt perspektiv, ytterligare måste studeras för att skapa en bättre förståelse om golfbanans roll och potential i förvaltningen av biologisk mångfald och utveckling av markanvändning över tid.

FÖRORD

Denna uppsats ett kandidatexamensarbete i Landskapsplanering på Landskapsarkitektprogrammet SLU, Alnarp.

Jag vill tillägna Leif Eklund, Jan Ramqvist och Johan Carnemalm på Kvarnby GK ett stort tack för att de ställde upp med tid och engagemang för intervjuer och hjälp att få tillgång till material. Tack vare deras medverkan var det möjligt att utföra arbetet på ett tillfredställande sätt.

Jag vill också tillägna min handledare, Måns Norlin på SLU Alnarp ett stort tack för utvecklande respons och vägledning under arbetes gång.

Malmö, 2012-05-23, Jakob Lindfors Boij

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ABSTRACT	3
SAMMANDRAG	3
FÖRORD	4
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	5
INLEDNING	6
INGÅNG I ÄMNET	6
OM GOLF	7
Golfbanors inverkan på biologisk mångfald – två olika uppfattningar	8
AVGRÄNSNINGAR	10
Frågeställning	11
Mål och syfte	11
BIOLOGISK MÅNGFALD FÖR MÄNSKLIG EXISTENS	13
Vad är biologisk mångfald	13
Biologisk mångfald som försäkring	13
BIOLOGISK MÅNGFALD SOM FUNKTION FÖR UTHÅLLIGA EKOSYSTEMTJÄNSTER	14
HUR SKALL DEN BIOLOGISKA MÅNGFALDEN BEVARAS?	14
SAMMANFATTNING	15
REDSKAP FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD?	16
BIOLOGISK MÅNGFALD PÅ GOLFBANOR	16
Golfbanan i ett jordbrukslandskap	16
Golfbanans kemikalier – hur påverkas den biologiska mångfalden?.....	17
Det ekologiska värdet och strategi för biologisk mångfald	18
Sammanfattning – Hur påverkar golfbanan den biologiska mångfalden?.....	20
BIOLOGISK MÅNGFALD PÅ KVARNBY GK	21
Syftet med arbete.....	21
Rester från det gamla jordbrukslandskapet	21
Trädplanteringar	22
Att gynna fågellivet och fladdermöss.....	22
Amfibiernas dammar	22
Sammanfattning – Vad har Kvarnby GK arbetat för biologisk mångfald	23
FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR KVARNBY GKS ARBETE	24
Inventeringar ger förståelse och kunskap	24
Samarbete för ökad kompetens	24
Arbetskraft och engagemang.....	25
Kunskap och information – så påverkar den biologiska mångfalden.....	26
Certifiering genom Golf Environment Organisation	28
Mötsättningar för öka biologisk mångfald.....	28
Finansiella förutsättningar för.....	29
SAMMANFATTNING	30
DISKUSSION	31
Hur blir golfbanan ett redskap för biologisk mångfald	31
Den lokalt engagerade arbetskraftens möjligheter och begränsningar	34
AVSLUTNING	39
Golfbanan som redskap för biologisk mångfald - slutsatser.....	39
Golfbanan som redskap för biologisk mångfald – sammanfattning	40
Nya frågeställningar	41
KÄLLHÄNVISNING	42
OTRYCKTA KÄLLOR	42
ELEKTRONISKA DOKUMENT OCH INTERNETSIDOR	42
BÖCKER.....	45

INLEDNING

INGÅNG I ÄMNET

Som aktiv golfare besöker jag regelbundet området där Kvarnby Golfklubb är belägen. Ofta slås jag av att jag mer eller mindre varje gång reflekterar över att området ger en så pass annorlunda och rik upplevelse jämfört med hur jag upplever miljön kring min bostad och områden i staden där jag rör mig. Från centrala Malmö och Möllevångstorget där jag bor tar det 20-30 minuter att cykla och ca 12-13 minuter att köra bil till klubben. En spelrunda för mig innebär till stor del utmaningen i själva golfspelet, men upplevelsen av miljön jag spelar i också viktig. Under varje runda stannar jag då och då upp för att beskåda vyerna och miljön banan slingrar sig fram genom. Mot väster syns Malmös stadssiluett med tak och alla högre byggnadsverk som avtecknar sig mot horisonten. Mot öster breder ett kuperat jordbrukslandskap ut sig och banans karaktär och layout är präglad av dess topografi.

Banans varierade topografi med onduleringar och höjdvariationer som bryter mot varandra och skapar vackra linjespel, högt gräs som vajar i vinden, vackra fruktträd med blommor om våren och frukt om hösten och känslan av frihet och avskildhet när man strövar omkring där är saker som väsentligt förhöjer och berikar min fritid. I förlängningen hela min person och mitt liv. En annan sak som är till stor berikning är kontakten med växterna och djuren i området. Under varje runda får jag fina upplevelser av naturlivet. Som att på nära håll möta en fasan, se kärrhöken glida i skyn, beskåda sothönans karakteristiska simning eller se rådjur löpa i flock över hagmarkerna. Upplevelser jag inte får inne i staden där jag bor. Visserligen återfinns en del av dessa djur och växtarter i stadens olika sammanhang, men min upplevelse är att golfbanan ändå erbjuder en betydligt rikare miljö utifrån aspekter som naturliv, biologisk mångfald och rekreation.

Utgångspunkten för ämnesvalet är att jag som landskapsarkitekt och golfspelare tror att golfbanor har eller kan ges ett större värde för att bevara biologisk mångfald. Jag tror därför att golfbanan skulle kunna fungera som ett planeringsredskap för att bevara biologisk mångfald. På de flesta banor finns det vegetationsytor av olika slag som inte är en direkt del av spelfältet. Många av dessa sköts också på ett sätt som liknar hur vissa gamla kulturmarker sköts. Jag tror att det också kan finnas eller skapas miljöer för växt- och djurarter på en golfbana som kan vara svåra att finna eller att skapa i t.ex. urbana och peri-urbana miljöer, storskaligt jordbrukslandskap eller i skogsproduktion. Stämmer dessa tankar och vad är förutsättningarna för att golfbanor och golfklubbar skall kunna bli ett viktigt redskap för bevarande av biologisk mångfald i framtida landskapsutveckling?

OM GOLF

Golf är en sport som innebär att en spelare skall slå en liten boll från en utslagsplats som kallas tee till en relativt plan yta med mycket kort gräs som kallas green där bollen skall sänkas i ett litet hål i marken. Detta sker med hjälp av ett antal olika golfklubbor, vanligen 14 st och själva grunden med sporten är att det skall göras på så få slag som möjligt. En golfbana består ett visst antal separata hål, oftast 18 till antalet men det finns också banor med nio hål. En normal "runda" spelas över 18 hål där varje hål spelas en gång. I det fallet att banan består av 9 hål spelas den två gånger. Golfbanans hål är numrerade från 1-18 och hålen spelas alltid i samma följd.

Golfbanans fysiska attribut och karaktär

Varje hål består av tee, fairway och green. Tee som i regel består av gräs används som utslagsplats. En längre sammanhållen grösyta med kort gräs kallas fairway "the fair way, den rätta vägen" som är den yta det är tänkt att bollen skall landa på efter utslaget från tee. I slutet av hålet finns greenen. Gräset på greenen är mycket tätt och kortklippt därför att bollen skall kunna rulla. Bredvid tee, fairway och green finns det ytor som utgör hinder av olika slag. Vanligen omgärdas alla delar på hålet av vad som kallas ruff. Det är en yta med lite högre gräs, ca 4-10 cm. Vanligen är det två höjder på ruffen och utanför den kan det också finnas vad som kallas för högruff. Högruffen består normalt, lite beroende av tid på säsongen, av ankel- till midjehögt gräs av olika slag. Både träd och buskar kan finnas i alla rufftyper, men mer vanligt med enstaka träd eller trädgrupper i den låga ruffen och högre andel buskar och fler träd i högruffen. Beroende på banans karaktär återfinns olika vegetationstyper i varierad utsträckning runt och mellan hålen. I princip finns det tre generella karaktärer på golfbanor. Öppen (oftast en hed- eller linksbana), parkbana och skogsbana. En skogsbana har i regel färre öppna grösytor och istället en större andel trädbestånd av skogstyp runt och mellan hålen. En parkbana har ofta både öppna grösytor och träd- och buskbestånd. Banor av mycket öppen karaktär som hed- och linksbanor består ofta enbart av olika grösytor, men ibland också inslag av buskar och träd. Det är inte ovanligt att en golfbana kan ha två olika karaktärer. Oavsett karaktär på banan förekommer bäckar, dammar eller mindre sjöar och bunkrar med sand i regel som ständigt återkommande hinder. Vanligen finns det bunkrar på varje hål, dels på fairway, och dels runt greenerna. Mängden vattenhinder kan variera både inom banan men det kan också skilja mycket från bana till bana.

Skötsel och biologisk mångfald

Grösytor på tee, fairway och greenerna klipps sköts väldigt intensivt och klipps i regel varje eller varannan dag. Ruffarna klipps ca en gång i veckan och högruffarna slås i regel bara en eller två gånger per säsong. På den kortklippta delen av spelfältet är det svårt att uppnå biologisk mångfald. Gräsarterna är få och skötseln av dem anpassas för att möjliggöra golfspel. Ruffarna och framför allt högruffarna samt andra ytor som vattendragen har däremot goda förutsättningar för att husera en rik flora och fauna. En golfbana med liten yta mellan de intensivt skötta delarna tee, green och fairway, är inte att eftersträva då de kan utgöra barriärer för spridning av djur- och växtarter. (Svenska Golfbundet [online], 2012-04-20)

Golfen i Sverige, då och nu

År 1902 grundlades Sveriges första klubb, Göteborgs Golfklubb i Hovås Göteborg. Två år senare bildades Svenska Golf förbundet och det fanns då tio spelare fördelat på två klubbar. År 1954 fanns det ännu bara 38 banor och 7000 spelare och de siffrorna höjdes succesivt under 60- och 70-talen men under 1980 – 2000-talen ökade golfens popularitet markant. (Svenska Golf förbundet [online] 2012-05-04:a) Från 1980-talet ökade antalet spelare från ca 89 000 till ca 550 000 på mitten av 2000-talet och antalet golfbanorna gick från 146 till 494. Från 2005 då toppnoteringen av antal spelare och banor nåddes och fram till idag har golfen i Sverige haft en nedgång och nu finns det 464 banor och ca 490 000 spelare. (Svenska Golf förbundet [online] 2012-05-05) Drygt var tjugonde svensk spelar golf baserat på siffror av spelare och banor som är förbundsanslutna (avser fortsättningsvis medlemmar i Svenska Golf förbundet) Golfbanans karaktär och design har under historien ändrats. De tidiga banorna i 1300-talets England lades ut på strandpartier (benämns som linksbanor¹) och under 1500-talet började hedmarker användas på grund av en ökad efterfrågan och på andra ställen än vid kusterna. Under 1800-talet uppstod ett nytt designideal inspirerat från Lancelot "Capability" Browns design av landskapsträdgårdar. På dessa parkinspirerade banorna fanns träd och buskar samt skogspartier som omgav hålen och banan. (Tanner och Gange, 2003 [online]) I *Golfguiden 2012* anger 47 av 67 Skånska klubbar att deras bana är parkbana eller delvis parkbana (egen observation genom *Golfguiden*, 2012). Några klubbar anger inte vilken karaktär banan har och det kan därför vara ytterligare fler banor av parkkaraktär.

Golfbanors inverkan på biologisk mångfald – två olika uppfattningar

Golfen som fritidsaktivitet vars fysiska attribut från tidigt skede i dess svenska historia bara gjort synlig påverkan här och var i landskapet har idag kommit att bli ett tydligt avtryck av dagens kulturpåverkan och återfinns som en ständigt återkommande del av det landskap vi idag formar. Samtidigt upptar varje golfbana en relativt stor yta och de har mestadels används enbart i syfte att erbjuda golfspel. Det finns organisationer som idag arbetar för att bättre utnyttja de resurser som golfbanan har. Samtidigt framkommer det röster om att golfbanan ger negativa konsekvenser för samhället generellt, men också specifikt för miljön och den biologiska mångfalden.

Det finns en nordisk forskningsorganisation vid namn Scandinavian Turfgrass and Environment Research Foundation, STERF, som arbetar med och stödjer forskning om golf och bl.a. multifunktionella golfbanor. Syftet är att finna sätt att skapa mångfunktionella golfbanor vars effekter kan komma både den egna golfklubben och samhället till gagn. Aspekter av mångfunktionella golfbanor de arbetar med är förbättring av ekosystem och biologisk mångfald, kulturkonservering och olika typer av rekreativa aktiviteter på golfbanan. (STERF [online] 2012).

En multifunktionell golfanläggning ser verksamheten från den breda allmänhetens perspektiv. Förutom att erbjuda en högkvalitativ arena för golf, bidrar den med olika tjänster som är nyttiga för samhället i stort t ex att utveckla biologisk mångfald, bevara natur- och kulturmiljöer och är tillgänglig för ett bredare rörligt friluftsliv." (STERF, länken Multifunctional golf course [online] 2012-04-24)

STERF säger också att en multifunktionell golfbanan kan bidra till att nordiska och nationella miljö kvalitetsmål uppnås och att golfbanan kan bidra med samhällsnyttiga tjänster som att

¹Nationalencyklopedin: **golf links** ['gɔlfliŋks] subst. golfbana (vid havet).

utveckla biologisk mångfald och bevara natur- och kulturmiljöer. De har delfinansierat en handbok, *Mer än en golfbana – ta tillvara banans natur-och kulturvärden* tillsammans med Biosfärsområdet Kristianstad Vattenrike och Kristianstad GK i Åhus med handgripliga råd om hur åtgärder kan tas för att göra golfbanan mångfunktionell. Ett avsnitt ger råd om skötselåtgärder för en ökad biologisk mångfald. Det står att sydvända bryn som värms snabbt gärna kan prioriteras och lämnas döda grenar och ved gynnas insekter, svampar, lavar, hålhäckande och insektsätande fåglar. Vidare står det att klipprutiner kan ses över, speciellt om området har en speciell flora eller sällsynta groddjur vilka uppehåller sig på de klippta delarna tidiga om morgonen. Grundläggande åtgärder är att se över användningen av vatten, gödsel och bekämpningsmedel. (Vattenriket Kristianstad [online] 2012-04-21)

Negativa miljökonsekvenser och påverkan på biologisk mångfald

Samtidigt finns det källor som visar på motsatsen om den biologiska mångfalden och golfbanor. Golfbanor har ofta setts som det ultimata pseudo-naturliga landskapet, skötta på ett sådant sätt att bara ett fåtal djur- och växtarter kan överleva där (Heilig, G.K, 2003[online]). Även Potschin och Haines-Young (2003) menar att det är tydligt att golfbanor kan ha signifikant negativ påverkan på miljön. De skriver att golfbanor ofta ger biofysiska förändringar som habitatpåverkan och stora mängder jord flyttas och förstörs. Gange et al (2003) skriver att det i allmän mening finns ett motstånd till golfbanor på grund av uppfattningen att de är skadliga för miljön bland annat därför att organisationer som Global Anti-Golf Movement, fort. GAGM har fört en massiv och högljudd stämna om dessa negativa effekter på miljön orsakade av just golfbanor.

År 1993 upprättades ett manifest av organisationen GAGM och dess huvudman japanen Gen Morita och det uppdaterades år 2010. Manifestet talar bland annat om att golfbanor likt intensivt jordbruk är en monokultur vars onaturliga ekosystem skapar störningar i landskapet. Det står också att golfbanor förgiftar jorden, luften och grund- och ytvatten, med konsekvens att det skapas hälsofarliga miljöer för människor och djur att vistas i. Vidare står det att om golfbanor anläggs i natursköna miljöer (scenic natural sites) förstörs den biologiska mångfalden. (GAGM [online] 2012-04-10) Det går inte att finna uttryckliga källor på sidan för manifestet. Men i ett dokument som GAGM länkar till, vars egentliga ursprung inte kunnat fastställas i detta arbete, återfinns manifestets textkällor och litteraturhänvisning (GAGM [online] 2012-04-29). En av artiklarna i listan härstammar från England och vars abstract säger att det visserligen finns några riktigt gamla engelska banor av naturlig karaktär där naturen rikligen överlever, men att moderna amerikansk-inspirerade golfbanor förändrat landskapet och ger naturen mycket liten chans till överlevnad och överdriven användning av bekämpningsmedel sker också i skötseln (Pearce, F, 1993 [online]). Genom uppdateringen av manifestet år 2010 av italienaren Andrea Atzori framhåller GAGM fortfarande golfbanan som ett onaturligt inslag i landskapet som kan förstöra den biologiska mångfalden genom habitatförändringar och miljögifter.

Vad som framkommit här är att det finns två olika uppfattningar om golfbanan och dess påverkan på biologisk mångfald. Det finns de som hävdar att den till och med kan vara ett sätt att uppnå nationella miljömål medan andra säger att den förstör miljön och den biologiska mångfalden.

AVGRÄNSNINGAR

Det finns flera aspekter av mångfunktionalitet på Kvarnby GK. Främst det rika kulturarv området har med bl.a. lämningar från bronsåldern i form av en väg och flintgruvor (Kvarnby GK, [online] 2012-04-26). En annan aspekt är rekreativa värden och hur de kan komma fler personer till gagn. Eller om och hur det skulle vara möjligt med någon form av produktion av råvaror på området. Inom ämnet mångfunktionella golfbanor har jag valt att avgränsa mig till att avhandla den biologiska mångfalden. Arbetet utgår från den mångfunktionella golfbanan i att dess primära egenskap är att erbjuda möjlighet till rekreation specifikt i form av golfspel. Utifrån förutsättningarna att golfen är den primära aktiviteten och verksamheten, avser uppsatsen avhandla hur Kvarnby GK arbetar med den biologiska mångfalden. Uppsatsen avser inte att göra någon jämförelse eller dra paralleller med hur andra typer av användning eller funktioner av området skulle påverka den biologiska mångfalden. Det vill säga om en viss typ av funktion skulle öka eller minska den biologiska mångfalden i jämförelse med golfbanans inverkan på dito.

Arbetet med uppsatsen och dess mål, syfte och frågeställningar för fallstudien av Kvarnby GK utgick från början i att undersöka om golfbanan ökat den biologiska mångfalden i området efter omläggning från jordbruksmark. Genom en jämförande studie av dagens ekologiska värde avseende arter och artantal med tidigare situation skulle en slutsats kunna dras på vilket sätt den biologiska mångfalden påverkats. På grund av svårigheter i att finna valid information som beskriver områdets beskaffenhet innan omläggningen var det inte möjligt att utföra arbete på det sättet. Uppsatsens frågeställning, syfte och mål för fallstudien av Kvarnby GK ändrades till en deskriptiv studie av hur klubben har arbetat och idag arbetar med den biologiska mångfalden och vad förutsättningarna för det är.

Den biologiska mångfalden på en golfbana kan ses på och tolkas utifrån flera kontexter och aspekter. Kontexter den kan förstås i kan t.ex. vara den landskapsekologiska, den jordbruksnära, den lokala, den tätortsnära eller den regionala. Flera olika aspekter kan sedan belysas inom varje kontext. Att behandla alla dessa i en och samma uppsats är inte möjligt. Det är heller inte min avsikt att täcka in dem alla då var och en av kontexterna och aspekterna kan vara upplägg för egen avhandling. Utgångspunkten för uppsatsen är att undersöka hur golfbanor kan påverka den biologiska mångfalden, dels genom litteratur och dels genom fallstudie av Kvarnby GK. Litteraturen om biologisk mångfald och golfbanor som studerats har utgått från olika aspekter i olika kontexter och därför kommer det också läggas fram aspekter från olika kontexter. Denna uppsats kommer således inte enbart och eller till fullo beskriva golfbanan utifrån en kontext, t.ex. en stadsnära eller en landskapsekologisk kontext utan lyfta fram exempel där de har funnits vara av relevans utifrån frågeställningen.

Att arbeta med biologisk mångfald är en del av det samlade miljöarbetet inom Kvarnby GK och dess miljökommitté. I denna uppsats är det direkta skötselåtgärder och insatser för biologisk mångfald som avhandlas. Andra aspekter av konsekvenser av golfbanan eller ett samlat miljöarbete som i ett större sammanhang skulle kunna ge indirekt påverkan på biologisk mångfald kommer inte tas med. Exempel på det är hur bilåkandet till och från klubben eller hur förbrukning av energi från maskiner påverkar den biologiska mångfalden.

Frågeställning

- Hur påverkar golfbanor den biologiska mångfalden?
- Vad har Kvarnby GK arbetat med för att öka den biologiska mångfalden på banan?
- Vad är förutsättningarna för Kvarnby GKs arbete med biologisk mångfald?

Mål och syfte

Uppsatsen har två övergripande mål. Första målet är att undersöka hur golfbanor påverkar den biologiska mångfalden. Andra målet är att undersöka hur Kvarnby GK arbetar med biologiska mångfalden på området där golfbanan är belägen och vad som är förutsättningarna för det arbetet.

Syftet med uppsatsen är att ta reda på om golfbanan kan vara ett verktyg att använda i planeringssammanhang där målet är att bevara eller öka den biologiska mångfalden. Syftet är också att förstå vad som är förutsättningarna för att golfbanan skall bli ett sådant redskap? För att undersöka det i uppsatsen lyfts exempel fram på vilket sätt golfbanan påverkar den biologiska mångfalden, hur specifikt en golfklubb arbetar med den biologiska mångfalden och vilka förutsättningarna för det är. Uppsatsen syftar därför till att genom Kvarnby GK som exempel belysa faktorer som är avgörande för hur en golfklubb arbetar med biologisk mångfald. Att komma fram till hur man arbetar och vad man arbetar med för att öka den biologiska mångfalden kan förhoppningsvis öka förståelsen och uppfattning om golfbanors roll i planering för utveckling och förbättring av den biologiska mångfalden i framtidens landskap. Att belysa förutsättningarna för arbetet som utförts inom klubben kan visa på faktorer som kan påverka eller vara avgörande för att eller hur arbetet sker. Om de faktorerna blir synliga ges det bättre möjligheter att förbättra, utveckla och underlätta golfklubbers arbete med biologisk mångfald. De kunskaper och förståelser som framkommer i denna uppsats kan ligga till grund för vidare forskning och arbete inom ämnet. Uppsatsen är också tänkt att eventuellt ligga till grund för mitt framtida examensarbete på landskapsarkitektprogrammet vid Sveriges Lantbruksuniversitet.

Material och metod

I uppsatsen lägger jag fram tre aspekter av bevarande av biologisk mångfald genom golfbanor som jag ser som viktiga för att bedöma dess förmåga som planeringsredskap för biologisk mångfald. Första delen är en litteraturstudie av golfbanors påverkan på biologisk mångfald. För det ändamålet har jag sökt litteratur med relevans för ämnet. Materialet utgörs till största del av vetenskapliga artiklar om biologisk mångfald och biologisk mångfald på golfbanor. För att i diskussionen kunna sätta golfbanor i relation till ett planeringsperspektiv har även litteratur om biologisk mångfald och planering tagits med.

Andra delen av uppsatsen är en fallstudie av Kvarnby GK's arbete med den biologiska mångfalden. Fallstudien i sig är uppdelad i två delar. Den första avhandlar vad klubben arbetat med för den biologiska mångfalden. Den andra delen avhandlar vilka förutsättningarna för det arbetet varit. Materialet från fallstudien bygger på intervjuer med Leif Eklund, Jan Ramqvist och Johan Carnemalm. Leif Eklund har varit med i klubbens miljökommitté sedan den startade och Jan Ramqvist är idag dess ordförande. Leif och Jans engagemang i klubben är på ideell basis. Johan Carnemalm är klubbens intendent och har en avlönad tjänst som styrelsen i klubben beslutar om. Johan har ansvar för driften av klubben och banan med skötsel, ekonomi och personal.

Om intervjuer

En föreläsning av Mats Lieberg om strategier och metoder i socialvetenskaplig forskning (Lieberg, M, 2012-03-27, muntligen) och boken *Forskningsmetodikens grunder*, (Patel, R, Davidsson, B, 2003, sid. 77-84, 102-106, 109-124) ligger till grund för intervjumetodik och bearbetning av intervjumaterial. Genom dessa har jag tillgodogjort mig en teoretisk kunskap om bl.a. hur en kvalitativ intervju skall förberedas, hur frågorna skall formuleras och hur intervjun skall genomföras. Det har varit min strävan att utföra intervjuerna på ett adekvat sätt.

Intervjuerna var av kvalitativ art och de utformades med låg standardiseringsgrad (Patel, R, Davidsson, B 2003, sid. 78). Intervjuerna utfördes som semi-strukturerade för att ge utrymme åt respondenterna att svara mer fritt än vid en strukturerad intervju. Genom bl.a. studiebesök på platsen och genom att ta del av tidigare forskning inom ämnet har jag som intervjuare gjort förberedelser inför intervjun (Patel, R, Davidsson, B 2003, sid. 79). För att få en exakt återgivning av respondenternas svar från intervjun att arbeta med, spelades intervjun in för att sedan transkriberas och analyseras. Att spela in en intervju kan vara något som påverkar respondenten (Patel, R, Davidsson, B 2003, sid. 79) men jag har valt den metoden just på grund av den exakta återgivningen av respondenternas svar. I syfte att få svar om situationen på Kvarnby GK utifrån respondenternas uppfattning, formulerade jag frågor som med öppna svar. Leif och Jan intervjuades vid båda tillfällena tillsammans och syftet var att de skulle kunna komplettera varandra i svaren och på så sätt ge intervjuresultat en högre validitet (Patel, R, Davidsson, B 2003, sid. 103).

Information som framkommer i avsnittet om Kvarnby GK, som vilka projekts som gjorts, hur de gjorts och vilka förutsättningarna varit, är i det fall att inget annat uppges, respondenternas berättelser från intervjutillfällena. Informationsåtergivningen bygger på transkribering och det har varit min avsikt att inte förvanska materialet. Texten är bearbetad och återgiven av undertecknad. Leif Eklund, Jan Ramqvist och Johan Carnemalm hänvisas fortsättningsvis i uppsatsen till förnamn. Respondenterna har getts möjlighet att läsa uppsatsen innan den publicerats för att kunna ge kommentarer om det förkommit faktafel.

Leif Eklund, Jan Ramqvist och Johan Carnemalm är tre personer som är av stor relevans för ämnet på grund av deras positioner inom Kvarnby GK. Utöver dessa tre personer finns det säkerligen andra personer som också skulle kunnat bidra till bilden av hur Kvarnby GK arbetar med den biologiska mångfalden. Utifrån uppsatsens syfte och frågeställning är min uppfattning att de tre respondenterna har kunnat ge en bild av klubbens arbete som kan ses som god och tillräcklig.

BIOLOGISK MÅNGFALD FÖR MÄNSKLIG EXISTENS

Den här delen beskriver vad biologisk mångfald är och varför den behövs. Den beskriver också några aspekter av bevarandet av biologisk mångfald utifrån ett hållbarhetsperspektiv och ett planeringsperspektiv.

Vad är biologisk mångfald

Genom konferensen i ”Earth Summit” i Rio 1992 fastställdes det att jorden och alla samhällen skall utvecklas så att en hållbarhet vidmakthålls av sociala, ekonomiska och ekologiska förhållanden, dels var för sig, men också dels tillsammans. Centrum för Biologisk Mångfald, forts. CBM skriver att biologisk mångfald är:

”... variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung, inklusive från bland annat landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem.” (CBM, länken Biologisk Mångfald [online], 2012-04-19)

Biologisk mångfald som försäkring

CBM framställer en liknelse mellan en hemförsäkring och ett resilient samhälle. Vid en olycka i hemmet finns det en försäkring som skapar en marginal för att klara av kostnaden för olyckan. Vidare klarar en kommun av att en läkare försvinner, om det fanns tio från början. Men när en läkare försvinner och det bara fanns en från början kommer det drabba invånarna i kommunen. (CBM, 2012-04-20, online) För ekosystemet utgör den biologiska mångfalden en försäkring, för att klara av olyckor eller störningar. Ju fler arter det finns desto större chans är det att systemen upprätthålls.

I en sammanställande rapport till Miljövårdsnämnden av syntesrapporten *Resilience and sustainable development* (Miljövårdsnämnden, 2002 [online]) går det att läsa om den biologiska mångfaldens roll för att säkerställa ekosystemen. Den biologiska mångfalden är avgörande för ekosystemets resiliens. Resiliens är ett begrepp som beskriver ett systems förmåga att över tid återgå eller anpassa sig efter en störning. När det handlar om ekologi och naturen kan störningen vara klimatförändringar, en skogsbrand eller att en storm skövlat skog. Ju snabbare ekosystemet återgår till stadiet innan störningen desto högre resiliens har det. Genom biologisk mångfald minskar riskerna vid störning genom att ekosystemet ges bättre förmåga att återgå eller anpassa sig efter störningen. (Miljövårdsnämnden, 2002 [online]) Ekosystemens stabilitet ökar också när den biologiska mångfalden ökar och för att ett ekosystem skall kunna återhämta sig efter en störning krävs det att ett liknande ekosystem finns i närheten som kan erbjuda spridning av arter. (Blomberg, A, Burman, A red, 2001) När den biologiska mångfalden minskar eller om monokultur, som med skogsplanteringar av en art gynnas ökar risken att en störning kan leda till att ekosystemet inte lyckas återgå eller anpassa sig. (Miljövårdsnämnden, 2002 [online]). Monokulturer är väldigt artfattiga miljöer jämfört med en blandad miljö. En monokultur gynnar vanligtvis enstaka insektsarter som trivs så bra att de kan massföröka sig och det kan leda till skador på växter. Ett exempel på det är barkborrar som skadar granplanteringar. Genom att blanda fler arter av träd, gräs och örter ökar artrikedomen bland insekter vilket kan minska risken för massförekomst av skadeinsekter. (Sörensson, M, 2010 [online])

BIOLOGISK MÅNGFALD SOM FUNKTION FÖR UTHÅLLIGA EKOSYSTEMTJÄNSTER

Biologisk mångfald är av stor vikt för ekosystemtjänster. Ekosystemtjänster är olika processer i ekosystemet som människan kan dra nytta av som fotosyntes, pollinering av grödor, tillse matproduktion och andra förnyelsebara resurser, jordbildning, recirkulering av näringsämnen, filtrering av föroreningar, tidvattenreglering, klimatutjämning, vattenkretsloppets funktion, och underhåll av gasbildningar i atmosfären. Dessa tjänster är förutsättningarna för ekonomisk verksamhet och kan bevara mänsklig aktivitet och även mänsklig hälsa. (Folke, C, 1996) Både högproduktivt jordbruk och mänsklig hälsa är beroende av en biologisk mångfald av flora och fauna som utgörs av uppskattningsvis 10 miljoner arter på jorden (Wilson E.O et al 1988, *Biodiversity* i, Pimentel, D. et al, 1992 [online]) Även om det bland ekologer finns en viss motsättning om vikten av biologisk mångfald anser ändå många ekologer att ekosystemtjänster behöver en biologisk mångfald för att kunna vara uthållig och erbjuda dessa tjänster över tid (Blomberg, A, Burman, A, red. 2001). Samma källa säger att mångfalden som funktion är viktig eftersom en finsk undersökning visade att tillväxten av björkplantor ökade i de fall då det fanns en större andel av olika grupper markorganismer i marken. Det vill säga att en större biologisk mångfald gav en bättre produktivitet av ekosystemets tjänster. Detta visar att biologisk mångfald är viktig för att säkerställa ekosystemens funktion och ekosystemtjänster vilket i förlängningen säkerställer människans levnadsförutsättningar över tid.

HUR SKALL DEN BIOLOGISKA MÅNGFALDEN BEVARAS?

De flesta europeiska länder har skapat naturreservat och andra naturskyddade områden för att skydda hotade djur- och växtarter från utrotning (Heilig, G.K, 2003 [online].) Men den uthålliga och storskaliga dynamiken i ekosystem kan inte upprätthållas av befintliga naturreservat och naturskyddsområden och därför måste strategier för konservering av biologisk mångfald även innefatta stora landområden som används för mänskligt bruk (Bengtsson, J et al 2003 [online]). För att försäkra ekosystemens resiliens måste den biologiska mångfalden bevaras i alla system, oavsett hur påverkade de är. Det skall inte begränsas till skyddade områden. Utifrån förhållningssättet mot hållbar utveckling skall målet för bevarandestrategier inte vara att skydda all biologisk mångfald på ett ställe utan att skapa platser av biologisk mångfald i alla områden. (Folke, C 1996 [online]) Att veta hur framtiden kommer bli och vilka förändringar som kommer ske, kan vi idag inte veta och därför går det inte att säga vilka arter som kommer att vara viktiga och behövas i framtiden. Därför bör den biologiska mångfalden bevaras så att de arter som i framtiden behövs finns kvar. Att bevara den biologiska mångfalden ger ett också ett intyg på att kommande generationers tillgång till de biologiska naturresurserna säkerställs. (Blomberg, A, Burman, A, red 2001 [online])

CBM skriver att bevarandet av biologisk mångfald är en av de viktigaste framtidsfrågorna, som Sverige också förbundit sig att följa. Det står att en utmaning är att finna metoder för en uthållig markanvändning samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras. (CBM [online] 2012-05-01) Det finns både uppifrån-och-ned-reglerade och frivilliginitierade strategier för bevarande av den biologiska mångfalden skriver Holly Doremus (2003). Hon menar att från mitten på 1980-talet har bevarandet av biologisk mångfald entusiastiskt förekommit i organisationer och samhällen, men att konservering av den biologiska mångfalden också begränsas därför att den är avhängig mänsklig handling. Hon skriver också att det har skapats diskussion på grund av att det för privata aktörer kan skapas motsättningar mellan konserveringen av den biologiska mångfalden och ekonomisk produktivitet.

För att bedöma konsekvenser av landskapsutveckling kan olika metoder eller analysverktyg användas. Ett av dem är Environmental Impact Assessment, forts. EIA. EIA är ett underlagsskapande hjälpmedel som ger information om ett projekts miljöpåverkan (miljö i en bredare mening) för beslutfattare att använda sig i bedömningen av om projektet skall utföras eller inte. EIA syftar till att beskriva och utvärdera konsekvenser för ett planerat projekt och i dess process läggs flera olika aktörers kunskap till grund för beslutsfattandet. (SLU [online], 2012-05-16). Wikipedia citerar The International Association for Impact Assessment som säger att EIA's process är att identifiera, förutsäga, utvärdera och begränsa biofysiska, sociala och andra relevanta effekter av utvecklingsförslag utifrån tidigare bestämmelser och överenskommelser. Påverkan av sociala, ekonomiska och miljörelaterade aspekter utgör tillsammans underlaget för bedömningen genom EIA. (Wikipedia [online] 2012-05-16).

Artikeln (Farinha-Marques, P et al, 2011, [online]) säger att urbana miljöer har en nyckelroll i konservering och förbättring av biologisk mångfald på grund av urbaniseringens ökade påverkan på naturliga ekosystem. De menar att de som är involverade i planering och utveckling av urbana miljöer måste kunna utveckla integrerade designstrategier för att främja grönstrukturen i dem med hänsyn till samtida sociala behov och grundat på en djup förståelse för urbana ekosystem (kan även läsas som ekosystem i generella termer). Att öka den biologiska mångfalden i en urban miljö kan även underlätta bevarandet av biologisk mångfald i andra sammanhang. Jean-Piere Savard (2000) skriver att förbättring av den biologiska mångfalden i städer kan ha positiv inverkan på livs- och utbildningskvalitén som kan ge ökad kunskap och medvetande hos urbana invånare och genom det kan även bevarandet av den biologiska mångfalden i naturliga ekosystem underlättas. Vidare skriver (Farinha-Marques, P et al, 2011, [online]) att genom dialogen om urban biodiversitet (kan även här läsas som biodiversitet i generella termer) mellan forskare, politiker och invånare, möjliggörs att kostnadseffektiva och socialt accepterade lösningar hittas och som samtidigt skyddar den biologiska mångfalden. Johan Colding och Carl Folke (2008) hänvisar till (Palmer, 2005) och (Millenium Ecosystem Assessment, 2005) som uppmuntrar en utvecklingen mot markanvändning som innefattar en bredare grupp av allmänheten och olika samhällsgrupper, forskare och personer som använder marken. Därför säger Colding och Folke (2008) att golfsektorn kan bli en viktig del för att bevara flora och fauna och ekosystemtjänster.

SAMMANFATTNING

Utifrån det ovan givna sammanhanget bör bevarandet av biologisk mångfald genom golfbanor utgå från synsättet med hållbar utveckling och även innefatta de sociala och ekonomiska aspekterna. Dels därför att golfbanan och användandet av den är en konsekvens av mänskliga levnadsbeteenden och dels därför att varje golfbana upptar en signifikant markyta. För att göra en mer fullvärdig bedömning av golfbanans roll som planeringsredskap för biologisk mångfald måste de sociala och ekonomiska aspekterna tas med. Några enstaka sociala och ekonomiska aspekter framkommer senare i resultatet och tas också upp i diskussionen. Men det mest grundläggande för att bedöma relevansen för golfbanan som redskap för biologisk mångfald är att först förstå hur banorna inverkar på den biologiska mångfalden och vilka faktorer som är avgörande för att det skall bli möjligt. Om golfbanan har en negativ påverkan på miljön och den biologiska mångfalden, vilka några källor säger, strider det mot vad Sverige förbundit sig att följa genom konventionen om biologisk mångfald. Om golfbanan däremot, som andra källor säger, kan bevara den biologiska mångfalden och hjälpa till att uppnå nationellt antagna miljömål ges därför vissa förutsättningar för att den skall fungera som ett planeringsredskap för biologisk mångfald.

REDSKAP FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD?

Resultatet består av tre delar. Den första delen är en litteraturstudie som beskriver golfbanans inverkan på biologisk mångfald. Den andra delen beskriver vad Kvarnby GK har arbetat med för att öka den biologiska mångfalden i det område banan ligger i. Den tredje delen beskriver vad förutsättningar och orsaker har varit för det arbetet Kvarnby GK utfört.

BIOLOGISK MÅNGFALD PÅ GOLFBANOR

Denna del utgörs av litteratur från vetenskapliga undersökningar som avhandlat biologisk mångfald på golfbanor och beskriver hur golfbanor kan påverka den biologiska mångfalden. Aspekter som golfbanans elementära förutsättningar för biologisk mångfald läggs fram och miljöpåverkan av kemiska medel och hur det påverkar vattenfauna. Den visar också på golfbanans ekologiska värde jämfört med omgivande marker och golfbanans roll i bevarande av hotade arter för att bevara den totala biologiska mångfalden.

Golfbanan i ett jordbrukslandskap

Fram till år 2003 fanns det bara ett fåtal rent vetenskapliga undersökningar som studerat naturlivet på golfbanor, dessutom främst gjorda på golfbanor av parkkaraktär i England skriver Tanner och Gange (2003). De studerade nio engelska golfbanor av parkkaraktär som byggts på jordbruksmark som visade att golfbanan hade högre biologisk mångfald avseende träd, fåglar och insekter jämfört med den omgivande jordbruksmarken som låg inom 0,5 km från golfbana. Däremot kunde det inte ses någon skillnad för örtartade växter skriver de. Jordbruksmarken representerar den markanvändning som golfbanan ersatte och i dessa fall var det betesmark för nötkreatur och får. Tanner och Gange skriver också att de undersökta banorna som studerades delades in i tre åldersgrupper, 1-10 år, 20-30, år och 90 – och äldre. De menar att resultatet av undersökningen visade att åldern på golfbanan inte spelade roll vad gälldes dess förmåga att erbjuda habitat de undersökta arterna krävde. Slutsatsen de lägger fram är att genom att golfbanan erbjuder en större variation av habitat skapar golfbanan en lokal förbättring av den biologiska mångfalden jämfört med intilliggande intensivt skötta jordbruksmarken.

Alan Gange et al (2003) skriver att de befintliga golfbanorna i Storbritannien täcker en stor variation av habitat, och banor av parkkaraktär som är i majoritet i Storbritannien, erbjuder stora gräsytor och många trädarter. Många golfbanor har också habitat som är kopplade till hedmarker vilka under det senaste decenniet minskat i Storbritannien. Vidare menar de att inhemska växter skall etableras för att på bästa sätt främja den biologiska mångfalden eftersom det ger mycket högre mångfald av insekter och fåglar jämfört med exotiska växter. De skriver också att det idag vanligtvis planteras inhemska trädarter för att få golfbanan att smälta in i omgivningarna i landskapet. Tidigare har fler exotiska växter använts på golfbanorna för att skapa gröna miljöer året runt säger de, vilket också kan också ha bidragit till den negativa uppfattning om golfbanan som onaturlig. (Gange, A, 2003 [online])

Som underlag till artikeln Gange et al (2003) ligger flera undersökningar på olika platser om ekologiska förhållanden och mångfalden på golfbanor jämfört med angränsande habitat, vilket är den mark golfbanan ersatte. De skriver att i England jämfördes skalbaggar och åkermark och humlor och betesmark undersöktes i Wales. I Trinidad undersöktes fåglar och kokosnötplantage och i Tyskland jämfördes fåglar och mark i träda (set-aside farmland). De skriver att i alla fallen visade golfbanan över hela säsongen på en signifikant högre mångfald än den angränsande marken.

Jörg Ernst Tillman (2006) skriver att mark i träda (set-aside farmland) används som strategi för att öka den biologiska mångfalden i det homogeniserade jordbrukslandskapet genom att simulera en markanvändning som gynnar flora och fauna kopplad till det gamla jordbruket. Tillman utförde en jämförande undersökning i Tyskland som visade att mark i träda har en överlag positiv effekt för flora och fauna då en ökning av artantal och abundans kunde ses på mark i träd jämfört med den konventionellt brukade marken. Han skriver att medianytan på de undersökta trädesmarkerna var 1 ha.

Det går inte utifrån given information avgöra om mångfalden på en golfbanan är lite eller betydligt högre än mark i träda och det är inte samma område som jämförts. Storleken mellan mark-i-träda och golfbanor skiljer markant, vilket ger olika förutsättningar för biologisk mångfald och flera mark i trädaytor kan användas över ett större område utan att ta bort funktionen av åkern och jordbruket. Men det kan ändå ge en viss indikation på golfbanans värde för bevarande av biologisk mångfald då exemplet visar på högre biologisk mångfald på golfbanan jämfört med en markanvändningsstrategi för bevarande av biologisk mångfald.

Golfbanans kemikalier – hur påverkas den biologiska mångfalden?

Amfibier och flera makroinvertebrater, som trollsländor, är på nedgång runtom i världen (Carchini et al 2005 i, Colding, J et al 2008 [online]). Starkt bidragande orsaker till det är förlusten av habitat till följd av torrläggning av våtmarker och urbanisering och amfibier är också mer känsliga för habitatstörningar än andra ryggradsdjur därför att de är beroende av både vatten och jord under sin livscykel (Alford and Richards 1999 i, Colding, J et al 2008 [online]) Deras genomträngliga hud gör dem mer utsatta än andra djur vid förorening både av jord och vatten (Howard et al 2000 i, Colding, J et al 2008)

Artikeln Colding et al (2008) bygger på en fältstudie i centrala stor-Stockholm om förekomsten av amfibier och makroinvertebrater och arter av bevarandestatus i tolv dammar på golfbanor och tolv dammar i naturskyddade områden och bostadsområden. Den säger att pesticider och gödningsmedel används i den intensiva skötseln av gräsytor på golfbanor i regionen men att användning av pesticider förekommer med liten utbredning i skötseln av offentliga parker och används inte alls i naturskyddade områden. De menar därför att genom att jämföra de tre olika områdena skulle göra det möjligt att se vilka konsekvenser användningen av icke-organiska kemikaliska ämnen på golfbanan ger för faunan i dammarna. De skriver vidare att en GIS-kartläggning som utfördes visar att dammarna på golfbanor i Stockholmsområdet utgör 25 % av den totala tillgången till permanenta sötvattendammar i den undersökta regionen. För de 71 arter av inventerade makroinvertebrater, inklusive 11 trollsländor, var det ingen skillnad vad gäller artantal och kön mellan de tre kategorierna dammar. För amfibier, som alla är fridlysta i Sverige, var det heller ingen skillnad i dammarna för existensen av stjärtlösa groddjur. Men de säger att för salamandrar däremot skilde det sig på så sätt att stor vattensalamander (*Triturus cristatus*), som har bevarandestatus av internationellt intresse, förekom i största utsträckning bara i dammarna på golfbanan medan liten vattensalamander (*Triturus vulgaris*) inte gjorde det. Av de funna makroinvertebraterna med bevarandestatus hittades citronfläckad kärrtrollslända (*Leucorrhinia pectoralis*) och nattslända (*Tricholeiochiton fagesi*) enbart vid dammar på golfbanan. Slutsatsen de lägger fram är att studien därför visar att de icke-organiska kemikalier som används på golfbanan inte påverkar varken akvatiska eller terrestra förhållanden i den utsträckningen att det ger en negativ påverkan på faunan som lever i den typen av habitat. De skriver också att undersökningen visade på att golfbanan kan husera arter som i allra största utsträckning återfinns i majoritet på golfbanan. Därför menar Colding et al att de samlade slutsatserna ger

att golfbanor kan bidra till bevarandet av en biologisk mångfald för arter i våtmarker. Men de framhåller samtidigt att golfbanan inte skall ses som att den gynnar faunan i våtmarker över lag.

Vattenkvaliteten på golfbanor har också undersökts av Cohen et al (1999) som studerade 17 fallstudier och totalt 36 golfbanor i USA. De fann att det generellt inte kunde ses någon signifikant toxikologisk påverkan från golfbanor på grund- och ytvattnet. En viss högre nivå av nitrat och kväve upptäcktes i grundvattnet, men de skriver att orsaken till det var att marken tidigare var jordbruksmark. De skriver också att ingen av de enskilda fallstudierna drog slutsatsen att golfbanan gav en toxisk påverkan.

Det ekologiska värdet och strategi för biologisk mångfald

Colding och Folke (2008) skriver att de gjort en kvantitativ studie av litteratur som jämfört det ekologiska värdet på golfbanor och grönytehabitat i annan markanvändning för att skapa en bättre förståelse för golfbanans roll i förvaltningen av ekosystem. Totalt studerades 17 fallstudier som gjorts runtom i världen som sammantaget gav ett underlag på totalt 190 golfbanor. De i uppsatsen omskrivna artiklarna (Tanner och Gange, 2003), (Gange et al, 2003) och (Colding et al, 2008) ingick också i studien. Colding och Folke sökte på orden golf och golfbanor tillsammans med relevanta ord som bland annat biologisk mångfald, biologi, ekologi, flora, fauna, hotade arter och insekter för att hitta fallstudierna. De skriver att de inte hävdar att de funnit alla fallstudier om biologisk mångfald och golfbanor som gjorts men skriver att majoriteten av de som finns tillgängliga i vetenskapliga tidskrifter och böcker är med.

Colding och Folke (2008) skriver att bedömningen av det ekologiska värdet utgick från data tillgänglig i fallstudierna som bland annat artantal, förekomst, mångfald, populationsstorlekar och fortplantning. Resultaten delades i tre grupper som visade om golfbanan hade högre, samma eller lägre värde för flora och fauna skriver de. De systematiserade övrig markanvändning i sju kategorier; naturlig, jordbruksmark, parkområde, naturskyddat område, bostadsområde, stor urban påverkan och sist diverse mark. De skriver att kategorierna sedan delades in i två grupper, liten mänsklig påverkan (naturlig och naturskyddat område) och stor mänsklig påverkan (övriga kategorier).

Golfbanans relativa ekologiska värde

Vidare skriver de att de jämförde det ekologiska värdet utifrån tre aspekter. Jämförelse av total data, jämförelse av artrikedom och jämförelse av de två faunagrupperna insekter och fåglar som var det vanligaste förekommande i fallstudierna. Utifrån all data hade golfbanan i 61 av 101 fall högre ekologiskt värde, i 18 fall lika värde och i 22 fall sämre värde på golfbanan än annan markanvändning skriver de. Vad gäller artrikedomen hade golfbanan i 59 % av fallen högre värde. För fåglar hade golfbanan i 50 % av fallen högre ekologiskt värde och i 25 % av fallen lika värde och lägre i 25 % av fallen. Vidare skriver de att golfbanorna också jämfördes med enskilda kategorier av markanvändning och där blev resultatet varierande beroende på vilket sammanhang de jämfördes med. De skriver att i jämförelse med naturligt område, som sågs som det med lägst mänsklig påverkan, hade golfbanan bara i 9 % av fallen högre ekologiskt värde. Jämfört med hög urban påverkan hade golfbanan däremot i 94 % av fallen högre ekologiskt värde. I 44 % av fallen med parkmark, 69 % av fallen med jordbruksmark och i 84 % av fallen med bostadsområde hade golfbanan ett högre ekologiskt värde. De skriver att om grupperna högre och lika ekologiskt värde lades ihop blev resultatet att golfbanan i 63 % av fallen hade lika eller högre värde än de områdena med liten mänsklig

påverkan, naturliga och naturskyddade områden. För bevarandet av hotade arter hade golfbanan i 44 % av fallen lika eller högre värde än naturliga och naturskyddade områden. Colding och Folke skriver att bedömningen är relativ på det sätt att värdet på golfbanan står i relation med jämförande mark och resultatet av det ekologiska värdet påverkas av området som golfbanan byggts. De menar därför att om golfbanan anläggs i ett naturligt habitat kommer förändringen i landskapet sannolikt inte ge ett ökat ekologiskt värde. Däremot menar de att om golfbanan anläggs i en urban eller agrar miljö kommer den med stor sannolikhet att öka det ekologiska värdet.

Golfbanans roll för bevarandet av biologisk mångfald

Utifrån data som tillgängliggjordes från fallstudierna i Colding och Folke (2008) tillsammans med annan litteratur gav dem underlag för att även studera golfbanans roll för bevarandet av biologisk mångfald. De skriver också att konserveringen av biologisk mångfald vanligen sker genom förvaltning av skyddade områden men att resultatet från deras studie visar på att konserveringen inte skall koncentreras till enbart sådana områden. Men de menar samtidigt det inte skall ses som att golfbanan generellt kan anläggas för att skydda en hotad fauna. Eftersom golfbanor studerades efter att de anlagts i ett landskap framgår inte de tidigare förutsättningarna för flora och fauna. De ger exempel på fall där golfbanan bidrar till att försämra den biologiska mångfalden. De refererar till (Winters et al, 2002) som visar på att mikrovertebrater i naturliga vattendrag i kanadensiska skogar med mycket liten urban eller agrar inverkan påverkades negativt av golfbanor därför att näringsförhållandena i de naturliga vattendragen förändrades. Vilka bekämpningsmedel och i vilken utsträckning de använts är inte känt.

Colding och Folke (2008) skriver att en golfbana kan öka den biologiska mångfalden på habitatnivå. Men de skriver samtidigt att om måttligt störda habitat, som golfbanor, anläggs i naturliga habitat kan det påverka den totala biologiska mångfalden. De menar att även om tillkomsten av habitat kan ge fler arter kan det uppstå störningar i de naturliga habitaterna och därför kan arter som är habitatspecialister och eller arter som kräver orörda habitat påverkas negativt och slås ut. De skriver också, genom Smith et al, (2005) och Stanback och Seifert (2005) att golfbanans habitat jämfört med andra måttligt störda habitat oftare ger svårigheter att erbjuda fortplantningsmöjligheter för faunan på grund av högre mänsklig aktivitet som klippning, bevattning och trafik från golfare. Men Colding och Folke skriver samtidigt det finns många golfbanor som bidrar till bevarandet av hotad flora och fauna.

En golfbana kan öka värdet för däggdjur, reptiler och amfibier som inte trivs i urbana miljöer om designen ger en strukturell vegetationsdiversitet skriver Colding och Folke. Träddensitet, storlek på vegetationsytor med inhemska arter och variationer av permanenta och tillfälliga våtmarker är sådant som påverkar den typen av fauna menar de. De skriver också att variationen av gräsytor, träd och buskar i ett ekosystem står i relation med mångfalden av fåglar. Fåglar utför flera viktiga ekosystemtjänster som fröspridning, skadedjursbekämpning, spridning av organiskt material och de kan fungera som mobila länkar och över tid och rum binda samman habitat skriver Colding och Folke.

Golfbanan som strategi för biologisk mångfald i urbana miljöer

Colding och Folke menar att eftersom golfbanor har en stor potential att främja arter som kan bidra med ekosystemtjänster som pollinering, skadedjursbekämpning och fröspridning bör golfbanor i större utsträckning användas i bevarandet av biologisk mångfald i urban design. De menar också att golfbanor bör bli allt mer integrerade i nätverk för ekologi därför att golfbanan visar på en verksamhetsmodell där människan kan använda landskapet samtidigt som det kan bevara biologisk mångfald. Därför skriver de att planerare borde överväga

golfbana som ett sätt att uppnå biologisk mångfald när det planeras i strukturellt förenklade landskap med hög påverkan av mänsklig aktivitet, som urbana eller agrara miljöer. Nuvarande och tillkommande golfbanor kan bli mer miljöanpassade skriver de och föreslår också att metoder för bevarande och förvaltning av biologisk mångfald skall integrera golfbanan, dess personal och olika medlemmar för att ytterligare kunna förbättra det ekologiska värdet på golfbanan.

Sammanfattning – Hur påverkar golfbanan den biologiska mångfalden?

Resultatet från denna del visar att golfbanan kan ge en habitatvariation som på så sätt kan öka den lokala biologiska mångfalden. Det visar också att åldern på golfbanan inte påverkar förutsättningarna för att erbjuda en de habitaterna. Eftersom ingen toxisk påverkan från kemiska medel har upptäckts på golfbanor i Sverige och USA och golfbanor står för en betydande del av tillgången av permanenta vattenmiljöer skapar det bra förutsättningar för golfbanan att bidra till bevarandet av våtmarksfaunan. Resultatet visar också att golfbanan överlag har en signifikant högre mångfald än urbana och agrara miljöer och den kan även möjliggöra att det för hotade arter kan skapas livsförutsättningar i dessa miljöer. Men resultatet visar också att golfbanan i vissa fall även kan försämra den biologiska mångfalden, då främst i områden med liten mänsklig påverkan, som naturliga habitat och naturskyddade områden. Men i nästan hälften av alla fall jämfört med områden med liten mänsklig påverkan hade golfbanan bättre eller samma förmåga att bevara hotade arter. Det framkommer också att golfbanan kan ses som en verksamhetsmodell som möjliggör att landskapet kan användas av människor samtidigt som den bevarar den biologiska mångfalden.

BIOLOGISK MÅNGFALD PÅ KVARNBYS GK

Detta kapitel beskriver kort vad för insatser och projekt miljökommittén på klubben har utfört. Avsnittet för den äng som har anlagts har fått ett större utrymme för att bättre kunna beskriva vad tillkomsten av en äng kan ge effekter på den lokala floran och faunan och varför ängen är viktig.

Syftet med arbete

Jan säger att de vill kunna lämna tillbaka område i framtiden till någon eller något annat och att det då skall finnas en artrikedom bevarad. Jan menar att det därför är viktigt att det skapas en mångfald av alla typer av växter, gräs, örter, träd och djur på området. Leif säger att de jobbar för att öka kunskapen och förståelsen för miljön och den biologiska mångfalden för klubben och dess medlemmar och närboende. Dels anordnas Ängens Dag där allmänheten i närområdet bjuds in och det hålls föredrag om ängsflora och det är personer som slår ängen med liar berättar Leif. Dels har vi gjort olika informationstavlor säger han. Det finns en tavla som berättar vilka fåglar som vi har på området och vi har också satt upp två tavlor vid ängen som berättar om vilka växter och djur som finns där. Vi har också i vår handlingsplan för 2011-2015 föreslaget att nya medlemmar skall informeras om klubbens miljömål innan de blir godkända för grönt kort.

Rester från det gamla jordbrukslandskapet

Att anlägga en äng

Slätterängen är en markanvändning från det äldre jordbruket före reformen på 1800-talet då åkrar tillfördes näringsämnen genom gödning med avföring från betesdjuren. Under vår till höst betade djuren ute men på vintern gavs de foder som slagits och samlats från ängen. (Emanuelsson, U, 2009) Ängsfloran är därför en konsekvens av slätterhävd och uttag av näringsämnen över lång tid vilket skapar en näringsfattig miljö där ingen art kan växa ohämmat och tränga ut andra växter (Höök Patriksson, K, red. 1998). Hon skriver också att ängen har en stor artrikedom av växter som skapar ett rikt insektsliv vilket i sin tur gynnar ett rikt fågelliv. I norra Portugal, norra Spanien och i Rumänien finns det idag fortfarande större ängsmarker som används inom jordbruket men alla hävdade ängar i Västeuropa är konsekvens av natur- och kulturvård (Emanuelsson, U, 2009). Vissa av ängens djur och växter kan finna plats för överlevnad i kanter på betesmarker och åkrar men det räcker inte för att säkerställa ängsfloras överlevnad på längre sikt (Höök Patriksson, K, red. 1998).

År 2005 anlades en äng vid nionde hålets tee på Kvarnby GK genom att den översta näringsrika jorden togs bort och ängsväxter såddes in berättar Leif. Utöver de växter som redan fanns där såddes 49 nya gräs- och örtarter in säger han. Jordbruksverket (2003) skriver att insekter som humlor och bin gynnas av att växter får gå i blom och sätta frö innan gräset och örterna slås och att många av dessa insektsarter har minskat i antal eftersom det skett en dramatisk tillbakagång av ängar sedan 1800-talet. I skötselplanerna för ängen på Kvarnby GK föreskrivs det att klippet skall ligga kvar några dagar för att fröa av sig och sedan tas bort (Kvarnby GK [online] 2012-05-01) Detta skapar en återväxt av ängens växter, samtidigt som att gräset och örterna går i blom innan slättern gynnar insekter i området som i sin tur gynnar fåglar i området.

Ängsytan är ca 1300 kvadratmeter säger Jan. Det är samma som ca 0,13 ha vilket i jämförelse med den totala ängsytan på 2000-3000 ha (Höök Patriksson, K, red. 1998) i Sverige inte är ett väldigt tillskott i det sammanhanget. Inte heller om alla golfklubbar i Sverige skulle anlägga

samma yta med äng skulle en markant ökning av den total ängsytan inte ske. Men den nya ängen på Kvarnby GK skall oavsett sin i sammanhanget lilla yta inte ses som oviktig. Folke, C (1996) skrev att bevarandet av biologisk mångfald skall ske genom att skapa platser i alla områden. Enligt respondenterna fann Bengt Örneberg, amatörbotanist och Mårten Hammer, ekolog vid SLU Alnarp, vid inventeringen flera intressanta och sällsynta arter på den skapade ängen. De säger också att Bengt Örneberg fann, utöver de växter som såtts in, även andra växter som man från klubbens sida inte tidigare kände till. (Uppsatsförfattaren har gjort återkommande försök att komma i kontakt med de nämnda personerna, men utan framgång. Därför har det inte varit möjligt att få en större förståelse för vilka växter de var eller hur relevanta de var i ett bevarandeperspektiv)

Den artrikedom som ängen har beror dels på dåliga näringsförhållandena, men också dels på att många konkurrenssvaga arter gynnas istället för några få starkväxande, även om det bara är ett fåtal arter som är direkt beroende av slätter (Höök Patrikson, K red. 1998). Jan säger att de bredvid ängen har gräsyta som sköts på samma sätt som ängen men att man där inte tagit bort den näringsrika jorden och bara sått in lite nya växter. Syftet är att jämföra de två ytorna och se om det går att få en ökad artrikedom enbart genom att slå och avlägsna gräset så växter som annars utkonkurreras av det starkväxande gräset gynnas. Det är inte klart idag huruvida den typen av skötsel på näringsrik och tidigare gödslad jord skapar en ökad lokal artrikedom men framtiden får utvisa.

Skötsel på gammalt vis

Genom ekonomiskt stöd från Malmö Stad har Kvarnby GK fått möjlighet att använda sig av en hästdragen slätterbalk för att slå ruffarna. Den skall börja slå i sommar säger Jan. Det finns en strävan från både miljökommittén och greenkeepern på klubben att avlägsna klippresterna från ruffarna för få ett näringsuttag och på sikt utarma jorden för att få en ökad artrikedom säger Jan.

Trädplanteringar

Det har under åren gång planteras mycket träd, berättar Jan, av bland annat ekar och olika fruktträd. Vi från miljökommitténs sida har planterat en hel del träd men det planteras också träd kontinuerligt från banskötselns sida. Vid något tillfälle fick klubben träd från Skanskas trädplanteringar utmed motorvägen som går genom området för att det behövdes glesas ut i planteringen säger Jan. De är också bestämt att det skall planteras träd de kommande fyra åren säger de.

Att gynna fågellivet och fladdermöss

Det har gjorts direkta insatser för att förbättra levnadsförutsättningarna för vissa fåglar. Bland annat har fågelholkar satts upp kontinuerligt under några år och tornfalkar har därför setts öka säger Jan. Under åren har det också satts upp fladdersmössholkar berättar Leif.

Amfibiernas dammar

På området finns det flera dammar som tidigare var ställen där Malmö Krita tog upp krita ur marken berättar Jan. Han säger att dammen vid hål 12 tidigare var fyllt med kritslam men att det sedan togs bort och att dammen nu är restaurerad och vattnet är rent. Det göra att det har funnits grodor där. Men han säger också att det verkar som att det är färre grodor i år. Leif berättar att den senaste inventeringen som utfördes under uppsatsens tillkomst visade att det fanns både stor och liten vattensalamander i en av dammarna på golfbanan.

Sammanfattning – Vad har Kvarnby GK arbetat för biologisk mångfald

Resultatet visar att klubben har utfört flera insatser som tillsammans ger en förbättring av förutsättningarna för den biologiska mångfalden. Men det är nog ingen som har en helhetssyn på området på det sättet att om en viss art finns där ger det effekt där vilket gynnar nästa art osv säger Johan. Det är mer separata insatser som har gjorts säger han. Så genom att t.ex. fågelholkar satts upp har direkta förbättringar gjorts för fåglarna. Men inte bara direkta insatser för att erbjuda boplats gynnar fågellivet. Som (Höök Patriksson, K, red. 1998) skrev står tillgång till blommande växter i relation till insekter och sin tur fåglar. Genom de träd, främst fruktträd som planterats ges också fåglarna bättre förutsättningar på området. Att anlägga en äng kan gynna både insekter och fåglar. Om insekter gynnas ger det i sin tur bättre pollinering vilket ger bättre förutsättningar för ängen. Kombinationen av insekter och fladdermusholkar ger bra förutsättningar för att hysa fladdermöss på området vilket också inventeringarna visat att den gör. Att utföra flera olika insatser som de som beskrivits ger att det uppstår gynnande effekter som ger ytterligare gynnande effekter.

Det har också visat att miljökommittén arbetar för att öka förståelsen för miljön och den biologiska mångfalden för övriga medlemmar och boende i omgivningen. Resultatet visar också att det arbete som utförts på Kvarnby GK till stor del varit insatser och projekt som i de flesta fall inte har någon direkt koppling till själva golfspelet. Men genom existensen av golfbanan och dess fysiska element och ytor och hinder av olika slag ges det bra möjligheter att öka den biologiska mångfalden genom ingrepp som skapar bättre förutsättningar för biologisk mångfald. Som med fågelholkar, trädplanteringar eller ängsanläggning.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR KVARNBYS GKS ARBETE

Detta avsnitt behandlar förutsättningarna för det arbete miljökommittén och klubben utför och också vad det kan ha för konsekvenser för utgången av arbetet. Det beskriver aspekter av kunskap, arbetskraft, engagemang, motsättningar, finansiella förutsättningar

Inventeringar ger förståelse och kunskap

Kunskap är viktigt för att kunna gynna golfbanan med ett rikt djur- och växtliv går det att läsa i handboken ”*Mer än en golfbana – ta tillvara banans natur- och kulturvärden*”. Hjälp från en lokal expert eller någon på golfklubben med kunskap anges som ett sätt för att utföra inventeringar av djur och växter. Leif och Jan berättar att det utförts flera inventeringar av olika växt och djurgrupper på området. Örter och gräs har inventerats flera gånger, amfibier tre gånger, lignoser flera gånger, fåglar tillförs kontinuerligt till en inventeringslista.

Att göra inventeringar av flora och fauna är inget som i sig bidrar till en ökad biologisk mångfald. Men den information av arter och i de fall det är möjligt också populationsstorlekar som framkommer i inventeringarna ger bättre förutsättningar för att förstå hur det är ställt med den biologiska mångfalden på området. I de olika studier som ingick i Colding och Folke (2008) undersöktes ofta indikatorarter som visar på direkta förhållanden mellan artens eller arternas existens och förutsättningar för existensen.

“Indikatorarter är arter av växter, svampar och djur som genom sin förekomst berättar om dolda faktorer eller kvaliteter i ett område eller i en biotop.”
(Jordbruksverket (2003) [online] 2012-05-01 sid. 5)

Fågeln entita, *Parus palustris* har observerats på området år 1997 enligt listan på inventerade fåglar (Kvarnby Gk [online] 2012-05-01) Entita är ett exempel som indikatorart vilken visar på marker med lövskog som har ett stort antal fågelarter (Jordbruksverket (2003) [online] 2012-05-01). Om det var en häckande individ och om den finns kvar idag framgår däremot inte av inventeringslistan. Leif säger att de inte följt upp inventeringarna av fåglarna ordentligt. Men att utföra regelbundna inventeringar, vilket också gjorts under åren skapar möjlighet att till viss del kunna förstå utveckling av det arbete mot ökad biologisk mångfald som utförs. Med till viss del menas det som kan ses genom en direkt förändring på området. För vissa arter spelar andra faktorer in och de kan påverkas av sådant som ligger utanför klubbens möjlighet till kontroll. Genom den kompetens som finns i klubben vad gäller fåglar och den kompetens som konsulteras för andra områden ges det goda förutsättningar att genom återkommande inventeringar följa förändringar i flora och fauna. Det gör det möjligt att dels vidta åtgärder när negativa förändringar visar sig och dels att få ett bevis på att det nedlagda arbetet ger resultat när positiva förändringar visas genom inventeringarna.

Samarbete för ökad kompetens

Mycket av det som miljökommittén och klubben utför görs också med hjälp av personer eller företag utifrån. Som exempel nämns i intervjun företaget Ekoll som i skrivande stund konsulterats för att inventera förekomsten och förutsättningarna för amfibierna i dammarna på Kvarnby GK. Ekoll arbetar med undersökningar och utredningar inom miljö- och vatten- och naturvård, främst med dammar, sjöar och andra akvatiska system (Ekoll [online] 2012-04-27) Det som framkommer i inventeringen och undersökningen skall sedan ligga till grund för hur man arbetar och sköter dammarna i fortsättningen. Leif berättar det var med hjälp av miljönämnden i Malmö Stad som man fick möjlighet att anlägga ängen och att det var en

person från Malmö Stad som var med för att hjälpa till att se ut den mest lämpliga platsen för ängen. Vidare nämns Bengt Örneberg som den som utförde inventeringen av växter på klubbens område i början på 90-talet. Bengt Örneberg är amatörbotanist och inventerar varje år Pepparholmen i Öresund mellan Danmark och Sverige (Örneberg, B (2003) [online] 2012-04-27). Jan säger att personer som Bengt Örneberg också fungerar som inspiration för dem. Leif berättar att Ängens Dag sker i samarbete med flera olika utomstående parter, Naturskyddsföreningen, Malmö Stad, Malmö Muséer, Wowragården (ett lantbruksmuseum) och olika föredragshållare som Bengt Örneberg och Mårten Hammer. Både Bengt Örneberg och Mårten Hammer har också inventerat ängen berättar Leif. Genom att externa personer eller företag konsulteras ökar golfklubbens kompetens för att arbeta med biologisk mångfald.

Arbetskraft och engagemang

Samtidigt som man från miljökommitténs sida tar hjälp utifrån i form av konsultation av olika slag bidrar även egen banpersonal och medlemmar på olika sätt. Dessa resurser inom klubben avseende kunskap och engagemang för att kunna arbeta med biologisk mångfald är också en viktig del. Leif berättar det finns både banarbetare och medlemmar vilka är väldigt fågelintresserade och som är organiserade ornitologer. De tittar kontinuerligt på vilka fåglar som tillkommer säger han. En annan banarbetare beskrivs också som mycket trädintresserad, dels av träden i sig, men också skötseln av dem.

Leif nämner att det bland övriga medlemmar däremot inte visas på ett speciellt stort engagemang och intresse för miljöarbetet. Bland annat framkommer det att det var dålig uppslutning av klubbens medlemmar på Ängens Dag. Inte heller den golftävling de anordnade med frågor om naturen blev som bra som de tänkte sig säger Jan. Men inte att de på något sätt ser det som negativt det vi gör. De är bara inte intresserade av att engagera sig och det är ju en del tid att lägga ned på det här arbetet säger Leif. Men han nämner samtidigt att klubben har ett stort frivilligarbete och det ändå sträcker sig över till miljöarbetet på så sätt det t.ex. på städdagar eller trädgårdsdagar är folk ute och klipper träd och buskar menar han. Johan berättar att Kvarnby GK har turen att ha en så stor frivillig arbetskraft som de har. Han berättar att det finns en kultur av frivilligverksamhet och olika kommittéer bland golfklubbar. Till skillnad mot många andra idrottsverksamheter har vi ett ansvar för vår egen anläggning som de inte har om eftersom de lånar eller hyr hallar och anläggningar från kommuner säger han. Vi sköter banan och faciliteter själva och eftersom det från början inte fanns anställd personal drev man klubben med kommittéer av frivilligt engagerad som skötte banan, fastigheter, tävlingar och andra verksamheter inom klubben. Johan berättar att även om nu det finns personal i större utsträckning så är det fortfarande många delar av golfklubbens verksamhet som beror på engagemanget från de personer som ingår i en kommitté. De personernas kontakter, initiativförmåga, att vara lite om sig och kring sig påverkar väldigt mycket hur bra en kommitté fungerar säger han. Han ger exempel på en fastighetskommitté som tidigare fanns och där skötseln av fastigheter fungerade väldigt bra. Nu finns den inte kvar och fastigheterna står och förfaller, säger han.

Jan lyfter samtidigt fram enskilda individer i klubbens arbete med miljön och den biologiska mångfalden. Vissa specifika personer är av mycket stor vikt i det arbetet och även om det kan finnas stor frivilligverksamhet med riktade insatser är det ”eldsjälarna” som är förutsättningen för det säger han. På frågan om vad som sker om de slutar i miljökommittén svarar Jan att han själv inte är helt oumbärlig och att det visst finns någon som kan ta vid. Men om Leif skulle sluta i miljökommittén säger han, skulle det bli svårt. Här är Leif primus motor, den saken är klar, och det betyder jättemycket med personer som är drivande.

Johan belyser miljökommitténs roll i arbetet och menar att de involverade medlemmar är förutsättningen för det arbete klubben har utfört för miljön och den biologiska mångfalden. Men han menar också att det är svårt att skapa ett sådant engagemang om det inte finns där från början. I det här fallet har de funnit oss säger han och syftar på golfklubben. De frågade oss om de kunde få arbeta för att förbättra miljö på klubben och golfbanan säger han. Jan och Leifs engagemang kommer från att de har ett naturintresse sedan länge säger de. Jag var ju med i scouterna och var ute mycket i naturen när jag var lite säger Jan. Leif menar att det är självklart att tar tillvara på resurserna och möjligheterna som finns på ett sådant område som golfbanan ligger i. Johan säger att kunskaperna individerna i miljökommittén har eller läser sig till implementeras sedan in i klubbens verksamhet genom just dessa medlemmar. Utan miljökommitténs och dessa individers engagemang hade vi inte arbetat så mycket eller nått så här långt som vi gjort. Inte heller för några år sedan då vi hade en större banpersonalstyrka blev det gjort lika mycket. Men om de skulle försvinna idag skulle arvet från dem finnas kvar i några år. Sen skulle vi nog återgå till hur vi gjorde innan, mycket därför att det är lättare säger Johan.

Att enskilda medlemmar på en klubb är av stor vikt för de svenska golfklubbarnas samlade miljöarbete framkommer också i rapporten *Golfsportens Miljöpåverkan* från år 2000. En miljöplan från 1996 ligger som grund för miljöarbete och har sin utgångspunkt i Agenda 21² och den lokala arbetskraftens förmåga. Genom det vill förbundet intressera enskilda medlemmar som skall lägga fram idéer om hur miljöarbetet skall utformas på den egna klubben. Rapporten säger också att det i utbildning för banpersonal ingår natur- och miljöfrågor men att något liknande för spelande klubbmedlemmar saknas. (Svenska Golf förbundet, 2000 [online]) På frågan om de kunde tänka sig något som skulle underlätta eller förbättra deras arbete i miljökommittén och med biologisk mångfald nämner Jan och Leif att de gärna hade sett att Svenska Golf förbundet engagerades sig lite mer genom möten i regionen. De (Svenska Golf förbundet) har ju varit i Halmstad och Kristianstad, men inte här säger Leif. Men samtidigt menar Leif att ansvaret också ligger på dem. Vi har inte krävt något sådant och hade vi gjort det hade de säkert kommit. Sverige är långt och jag förstår att de inte kan vara överallt säger Leif. Men Jan nämner samtidigt att det också är upp till dem själva att öka kunskapen. Så vi vet vad för område vi är inne på. Det är ju ganska komplicerat det här med biologisk mångfald så vitt jag förstått, säger han.

Kunskap och information – så påverkas den biologiska mångfalden

Även om det finns material att tillgå krävs det att vi själva söker upp den säger Leif. Det framkommer under intervjuerna med Leif och Jan att det är på miljökommitténs initiativ som kunskapsinhämtningen sker. Vi försöker snappa upp information lite här och där. Även vad gäller idéer på vad som skall utföras kommer från miljökommittén och på frågan var idéerna kommer från svarar Jan: i huvudet på Leif. På frågan hur kommunikationen ser ut med de två organisationerna SGF och STERF och om de bidrar med hjälp säger Jan att de får ett nyhetsutskick från STERF. Samtidigt frågar Leif vad det var för nyhetsbrev från STERF som Jan hade fått och menade att han inte kände till att de får ett sådant nyhetsutskick. Jan säger att han får det via mail och att kan skicka över det till Leif. De säger också att de anlitar bankonsulenter som SGF har i arbetet med miljöförbättring.

² Från konferensen i Rio de Janeiro 1992 antogs ett handlingsprogram som heter Agenda 21. Kapitel 23 handlar om att enskilda individer, grupper och organisationer bör få delta i utarbetandet av miljökonsekvensbedömningar, få information och bli delaktiga i besluten, särskilt när det gäller beslut som kan påverka de samhällen där de lever och arbetar (Regeringen [online], 2012-05-12)

Dubbel budskap – svårt att göra rätt

Det visade sig under arbetets gång och i dialog mellan respondenterna Jan och Leif och uppsatsförfattaren att det finns motstridiga uppgifter om bikipors och biodlingars konsekvenser och inverkan för den biologiska mångfalden. Under den första intervjun med Leif och Jan framkom att det fanns idéer om att sätta upp en bikupa på området vid ett ställe där det innan golfbanans tillkomst funnits bikipor. Att bin bidrar till pollinering, vilket gynnar växter är troligen en allmänt känd sanning som lärs ut i tidiga år på grundskolan, åtminstone den som författaren gick på. Som exempel anger Lunds Akademiska GK i sin skötselplan under genomförda miljöfrämjande åtgärder att de placerat ut bikipor på området (Lunds Akademiska GK, [online] 2012-05-06) Lunds Akademiska GK har flertalet gånger under arbetstiden refererats till, även av personer vilka inte spelar golf som en klubb som aktivt arbetar med miljöförbättring och biologisk mångfald (egen observation). Lunds Akademiska GK är också en av de tio klubbarna i Sverige som är anslutna för att bli certifierade genom GEO (GEO [online] 2012-04-30:a) De har även likt Kvarnby GK tilldelats Svenska Golf förbundets miljöcertifiering (Lunds Akademiska GK [online] 2012-05-06). Att Lunds Akademiska GK skulle kunna ses som en källa för inspiration eller kunskapsinhämtning för biologisk mångfald för andra klubbar är därför troligt. Även Biodlarnas Riksförbund lyfter fram de positiva effekterna av biodlingar. I naturen finns många insekter som kan bidra till pollinering skriver de, men att i denna del av världen finns det ingen insekt som är så viktigt för pollineringen som honungsbiet. Genom att övervintra i stora bisamhällen kan honungsbina tidigt på säsongen pollinera de växter som blommar då. Den ökade frö- och fruktsättningen bidrar till bättre förutsättningar för andra insekter, fåglar och däggdjur. (Biodlarnas Riksförbund [online] 2012-05-09)

Men, samtidigt fann uppsatsens författare en artikel på STERFs hemsida där Mikael Sörensson (2010), entomolog vid Lunds universitet, skriver att användandet av bikipor och biodlingar borde förbjudas på miljöcertifierade golfbanor därför att de kan hota faunan av solitärbin. Sörensson refererar till Nilsson, L A (2008) om rödlistade vildbin på Revingehed som säger att vanligen använda tambí är ett storvuxet aggressivt bi som dränerar nektar och pollen från växterna vilket i vissa fall kan ha en påtaglig effekt på faunan av solitärbin. Under perioder av torra vilket skapar stress hos det inhemska bibeståndet kan konkurrens från honungsbin i värsta fall leda till att vildbina lokalt dör ut. (Sörensson, M 2010) Artikeln var inte känd av respondenterna sedan tidigare. Artikeln och inventeringen av solitärbin och andra insekter på Kristianstad GK är ett samarbete mellan Biosfärsområdet, Kristianstad Vattenrike, STERF och Kristianstad GK. Dessa tre kan alla på olika sätt ses som tillförlitliga källor för golfklubbers informationsinhämtning om biologisk mångfald. STERF har tidigare beskrivits som spridare av kunskap om ökad biologisk mångfald på golfbanor. Kristianstad GK är en av de fem klubbarna i Sverige som är certifierade av GEO (GEO [online] 2012-04-30:a) och Biosfärsområdet, Kristianstad Vattenrike är ett av Sveriges fyra biosfärsområden.

Exemplet med fallet om bikiporna och solitärbina skall inte läsas som en kritik. Det skall heller inte läsas som att uppsatsförfattaren menade sig ha rätt avseende bikipors vara eller inte vara. Syftet är att lägga fram ett exempel som kan visa på problemet i att tillgänglig kunskap och information är spridd på många olika ställen. Syftet är också att kunna visa på det kan finnas dubbeltydig information, och att det därför utifrån givna förutsättningar på ett visst område är svårt att bedöma vad som är mest relevant för den situationen. Detta utvecklas senare i diskussionen.

Certifiering genom Golf Environment Organisation

Just nu tittar vi på något som heter Golf Environment Organisation, forts GEO vilket är ett världsomspännande system för att systematisera miljöarbetet för golfklubbar, berättar Jan. GEO har ett övergripande miljöförbättrande system för golfklubbarna där biologisk mångfald är en av punkterna (GEO [online] 2012-04-30). Enligt GEO är idag fem klubbar i Sverige certifierade och tio klubbar är under antagning (GEO [online], 2012-04-30). Vidare finns ansökningsprocessen att läsa om på dess hemsida. Den går till i fem steg, via en kartläggning av klubben till certifiering genom en verifiering av klubbens framlagda information (GEO [online], 2012-04-30). En genomgång av hemsidan och de personer som arbetar med att verifiera golfklubbarna för GEO visade att alla har olika utbildningar inom ämnen som miljövetenskap, skogsvetenskap, kemi, landskapsarkitektur, hållbar utveckling, agronomi, ekologi, biologi (GEO [online], 2012-04-30). Genom en karta på hemsidan, GEO Community, går det att få information om alla certifierade klubbar och de som är under antagning. Informationen för varje klubb beskriver bland annat landskapet de är belägna i, vegetationstyper, habitat och storlek på dem, flora och fauna, hotade arter som kan finnas inom golfbanans område, samarbetspartners för kunskapsutbyte, vem som utfört inventeringar och när. De mål som klubben sätter upp och åtar sig att uppfylla vad gäller förbättringar av beskrivna förhållanden visas också. En åter-verifiering görs efter tre år för att behålla certifieringen. (GEO [online] 2012-04-30)

Jan säger att de just nu arbetar med kartläggningen. Vi beskriver t.ex. vad för typ av ytor som finns, vilka växter som finns, viken sand det är i bunkrarna, vilka djur som finns på området. Han säger att flera personer på klubben, som greenkeepern, intendenten och styrelseordförande på något sätt måste vara med eftersom verifieringen för att bli certifierad innebär att de involverade blir intervjuade och att man måste visa upp en korrekt bild av hur det ligger till på klubben. Han säger också att det är det som är själva syftet med GEO. Inte att visa på hur bra klubbens miljöarbete är utan att göra en korrekt bedömning som visar på sanningen, även om sanningen inte alltid är så bekväm. Utifrån det kan man sedan arbeta vidare och det är ett ständigt förbättringsarbete menar han. Då kan även de klubbar som inte har så bra miljöarbete gå med säger Jan. Men det finns också en ekonomisk aspekt av att bli ansluten. Han säger att det har kostat en hel del och nämner att han hört att det innan kostat 60 000 kr att bli ansluten men att det nu eventuellt kan räcka med 10 000 kr. Så det räcker inte att enbart vilja gå med. Men om vi bestämmer oss för att bli anslutna får klubben betala, vi får tvinga dem till det. Det är värt de pengarna säger han.

Motsättningar för öka biologisk mångfald

Johan förklarar att det kan uppstå konflikt mellan klubbens grundläggande verksamhet i att erbjuda rekreation i form av golf och att öka den biologiska mångfalden genom förändring i skötseln. Som exempel nämns den hästdragna slätterbalk som är tänkt att slå ruffarna på klubben. Hästekipaget och dess förare är helt oskyddade då de kör i ruffarna och de riskerar att träffas av bollar säger Johan. Därför kan jag som klubbchef inte tillåta att de kör på områden där det finns en risk att golfspelet utgör en fara för dem. Med en traktorburen slätterhack som vi nu använder tar det sammanlagt en arbetsvecka att slå alla ruffar. Med en hästdragen slätterbalk tar det betydligt mer tid än så. Att då stänga av golfbanan under den tiden det tar för hästekipaget att slå ruffarna fungerar inte säger han. Däremot på ställen där den konflikten inte uppstår kan ruffarna slås av den hästdragna slätterbalken.

En annan motsättning för ökad biologisk mångfald kan handla om att miljökommittén föreslår sådant som ger en kostnadsökning säger han. Som t.ex. om de föreslagit ett annat

gödslingsmedel som skall vara bättre för miljön men som kostar mer än det som idag används och samtidigt inte ger den effekt som behövs för att uppnås önskat resultat. Däri ligger det en konflikt säger han. Johan säger också att det uppstått konflikt med spelare därför att det under svåra vintrar kommit mycket snömögel som förstör greenerna och snömögel kan klubben inte längre bekämpa med kemiska medel. Men Leif säger att det är miljönämnden som reglerar vilka typer av bekämpningsmedel som får användas och att de i miljökommittén inte har så mycket att med det att göra. Då spelarna blir vansinniga när greenerna är dåliga på grund av snömögel är det lätt att hantera därför det är bara att skylla ifrån sig säger Johan. Det är svårare att om det är något som vi själva inom klubben är orsak till säger han. Men för övrigt kan jag inte säga att det finns någon konflikt i det miljöarbete eller arbete för biologisk mångfald som görs på klubben säger Johan.

Däremot tror jag det kan fungera om det genomsyrar hela klubben och banan från början och att det bland medlemmarna finns en medvetenhet om förutsättningarna för spelet på och skötseln av banan. Johan nämner Värpinge GK i Lund där får betar på banan men uttrycker samtidigt att han inte tycker det fungerar så bra. Det ligger fårskit överallt och fåren är i vägen säger han. Även på en klubb i England används får för att hålla nere gräset berättar Johan. Men då är en del av fåren också halta och lytta och vissa trebenta därför att de blivit träffade av bollar berättar han.

Kunskap och förståelse för ökad biologisk mångfald

Detta visar på att det finns en problematik med skötselåtgärder för ökad biologisk mångfald som ger förändringar vilka kan påverka efterfrågan av golfbanan. Den ekonomiska produktiviteten av golfspelet är en grundförutsättning för existensen av golfbanor. Men om den ekonomiska produktiviteten för golfbanan består i spelarnas efterfrågan står den ekonomiska produktiviteten därför också i relation till uppfattningar, åsikter och kunskap som påverkar vad som efterfrågas. Om efterfrågan säger att en fairway är djupgrön, jämn som sammet och utan ett enda ogräs skapar det vissa förutsättningar för skötseln av golfbanan och i förlängningen premisser för den ekonomiska produktiviteten. Om efterfrågan säger att en fairway består av tuvor med ankelhögt gult gräs ger det helt andra förutsättningar för skötseln och den ekonomiska produktiviteten. Genom en ökad förståelse eller ökad kunskap för en större grupp medlemmar om innebörden av biologisk mångfald och konsekvenser av den skulle det kunna bli möjligt med förändrad skötsel för att öka den biologiska mångfalden. Syftet var att lyfta fram att en förändring av kunskap och förståelse för den innebörden av biologiska mångfalden i stort och på golfbanor kan förändra förutsättningarna för arbetet med den. Eftersom ett av syftena med miljökommittén på Kvarnby GKs arbete är att öka kunskapen och förståelsen om miljön och den biologiska mångfalden för andra medlemmar och närboende är det intressant att lyfta fram på vilket sätt en sådan ökad kunskap kan förändra förutsättningarna för vidare utveckling av den biologiska mångfalden på golfbanor.

Finansiella förutsättningar

Varje år äskar vi en summa från styrelsen, fast det är mer en symbolisk summa säger Jan. De olika projekten vi har utfört har vi sökt pengar utifrån för att kunna genomföra. Som när ängen anlades och vi fick 17 000 kr. Bara att ta bort jorden kostade 8 000 kr säger Leif. Den hästdragna slätterbalken finansieras genom ett anslag från Malmö Stad på 57 000 kr. och informationstavlorna uppsatta vid nians tee och ängen för 27 000 kr bekostades av EU genom Länsstyrelsen. För det arbete vi utfört på klubben har vi också fått Swedish Greenkeepers Associations miljöstipendium på 20 000 kr som inte är projektspecifikt säger Jan. Jan säger också att om de externa medlemmen inte skulle komma in skulle blir det svårt att arbeta så mycket

som vi gör. Men samtidigt berättar de att en del av arbetet de utfört har finansierats genom sponsring från klubbmedlemmar. Som exempel ges trädplantering och fågelholkar som sponsrats av klubbmedlemmar på olika sätt. Jan berättar att en del träd som etablerats på området kommer från Skanskas trädplanteringar utmed motorvägen E6:an som går genom golfbanan. Det står för tätt där så då fick klubben dem. Men det var via banskötslens sida som det gjordes säger Jan. Leif berättar också att banskötseln kontinuerligt planterar nya träd och som inte heller de bekostas av miljökommittén. Sen finns det också en supporterklubb med 200-300 medlemmar berättar Leif. De betalar varje år en medlemsavgift på hundra kronor. I år fick vi en liten del av den summan.

SAMMANFATTNING

Det som framkommit visar att det finns kunskap att tillgå inom klubben med miljökommittén, medlemmar och banarbetare men också att externa källor används för att få information eller den hjälp som behövs. Men resultatet visar också att det är upp till de enskilda individerna att dels hitta dem, dels välja dem, men också dels avgöra om de är tillförlitliga eller inte. Vidare har det framkommit att mycket av det som klubben har utfört har varit möjligt genom extern finansiering vilket möjliggjorts genom miljökommitténs arbete. Samtidigt finansieras en del av de utförda insatserna genom medlemssponsring och andra gåvor.

Resurserna med ideella krafter engagerade specifikt mot miljön och biologisk mångfald är därför viktiga på två sätt. De har visat sig i detta fall mer eller mindre avgörande för klubbens arbete mot biologisk mångfald samtidigt som vad som sker och hur det sker beror på de enskilda individernas kunskap och engagemang. Kunskap som innehas eller inhämtas av dem blir därför i slutändan det avgörande för klubbens arbete med miljö och biologisk mångfald. Det är därför viktigt att de individerna ges goda förutsättningar med relativt lättåtkomlig och samtidigt tillförlitliga kunskapskällor

DISKUSSION

Hur blir golfbanan ett redskap för biologisk mångfald

Den litteratur som ligger till grund för GAGMs manifest har genom senare studier både visats stämma men har också i flera avseenden visat sig inte stämma. Fred Pearce (1993) skrev att det visserligen fanns gamla golfbanor av naturlig karaktär där naturen gavs goda förhållanden men att nya banor och sådana av parkkaraktär inte kunde uppnå det. Men oavsett ålder och karaktär har golfbanan bättre förutsättningar för biologisk mångfald än vad Pearce menar att de gör eftersom Tanner och Gange (2003) visade att så inte var fallet. De kom fram till att även golfbanor av parkkaraktär och oavsett ålder har en högre biologisk mångfald jämfört med det omgärdande landskapet. Detta är intressant därför att uppskattningsvis är 2/3 av de svenska golfbanorna av parkbanekaraktär eller delvis parkbanekaraktär (egen observation i *Golfguiden*, 2012). Även Gange et al (2003) visade på att golfbanan hyser högre ekologiska värden än angränsande jordbruksmarken vilket skapar en större artrikedom på golfbanan.

Samtidigt visade Colding och Folke (2008) på att det i Kanada upptäckts att golfbanans bekämpningsmedel hade en lokal påverkan på den biologiska mångfalden i vattendrag. Det fallet visar att GAGMs påstående om att golfbanan kan försämra den biologiska mångfalden stämmer. Men Kanadas reglering av bekämpningsmedel är inte här känd och det är också svårt att jämföra orörda kanadensiska skogar med svenska skogar som i stor utsträckning är relativt artfattiga produktionsskogar. Studien Colding et al (2008) gjorde bygger på förhållanden med samma grad av mänsklig påverkan och svensk reglering av bekämpningsmedel och är därför bättre för att avgöra svenska golfbanors påverkan på vattenlivet. Den visade att ämnen som används på golfbanan inte ger en försämring av den biologiska mångfalden. Även Cohen et al (1996) visade att kemiska medel inte orsakade någon förändring av näringsförhållanden i vattnet. Den senaste inventeringen av amfibier på Kvarnby GK visade också på förekomsten av den internationellt hotade stor vattensalamander vilket ger indikation på goda förhållanden. Men fallet från Kanada visar ändå på att golfbanan kan ge en negativ inverkan vilket måste tas hänsyn till om det planeras för golfbanor i områden med liten mänsklig inverkan.

Den biologiska mångfalden på golfbanor blir relativ på det sätt att den bedömts utifrån sin omgivning skrev Colding och Folke (2008). Beroende på i vilket sammanhang golfbanan läggs i blir därför golfbanans relevans som planeringsredskap varierande. Om en golfbana byggs i ett naturskyddat område är det visserligen inte sagt att den per automatik har lägre biologisk mångfald än det naturskyddade området. Men i de flesta fall, visade Colding och Folk (2008), har golfbanan samma eller negativ effekt på den biologiska mångfalden om den ligger i eller intill ett naturskyddat område. Finns det risker att arter som lever inom ett naturskyddat område hotas av störningar genom förändringar av habitatet på grund av golfbanans tillkomst är det skäl för att avstå. Även om det skulle tillförs fler arter genom en ökad habitatvariation kanske en eller ett fåtal viktiga arter slås ut. Därför bör golfbanan i det sammanhanget inte ses som redskap för biologisk mångfald.

Eftersom undersökningarna bygger jämförelser med annan mark som inte visat på hög artrikedom är det svårt att dra slutsatsen att golfbanan kan ge gynnande effekter på omgivningarna. Resultatet från litteraturstudien visar att golfbanor har en signifikant högre biologisk mångfald när de jämförs med områden av hög mänsklig påverkan som samhällen och städer, skogsplanteringar och jordbruksmark. Om golfbanans existens hade gynnat den omkringliggande artfattiga marken genom ökad artrikedom eller abundans skulle resultatet

från undersökningarna troligtvis inte varit så signifikanta. Slutsatsen blir snarare att de omgivande markerna har dåliga förutsättningar för biologisk mångfald än att tillkomsten av en golfbana skulle ge gynnande effekt både lokalt inom banans område och även för omgivningarna. Men även om golfbanan ”bara” fungerar som en ö av biologisk mångfald i ett övrigt artfattigt sammanhang erbjuder den ändå en lokal miljö med hög biologisk mångfald vilket ur ett bevarandeperspektiv är viktigt.

Tanner och Gange (2003) visade på att åldern på golfbanan inte spelade någon roll i avseendet att kunna ge förutsättningarna för de habitat de undersökta arterna levde i. Det ger därför i planeringssammanhang för nyanläggning av golfbanor att tidsaspekten inte behöver tas hänsyn till. Det ger snarare ett väldigt bra utgångsläge eftersom en omläggning av en artfattig markanvändning snabbt skulle ge en ökad biologisk mångfald. Detta är därför en av de allra viktigaste aspekterna, förutom att golfbanan faktiskt kan öka den biologiska mångfalden och ger en högre relevans för golfbanan i planeringssammanhang mot om det bara varit äldre banor som gav högre biologisk mångfald.

Den lokala mångfalden

Folke, C (1996) skrev att det skall skapas platser av biologisk mångfald i alla områden. Detta kan också appliceras i olika skalor. För den lokala skalan på golfbanan kan det ske en betydande ökning av artrikedomen inom golfbanans område. Golfbanans design påverkar därför dess möjlighet att skapa en stor artrikedomen. Genom de olika ytor och element på golfbanan erbjuder den skapas små platser av med hög biologisk mångfald. Som i vattenhindren, i ruffarna, mellan hålen och på andra ytor som inte sköts intensivt. Men beroende på den totala storleken på golfbanan ges det olika förutsättningar för att skapa möjlighet till en rik flora och fauna. För att möjliggöra platser av högre biologisk mångfald får golfbanan inte vara för liten. Om det inte finns tillräcklig yta mellan hålen kan de intensivt skötta områdena istället utgöra barriärer som hindrar arter att sprida sig stod det i (Svenska Golf förbundet [online], 2012-04-20). Tanner och Gange (2003) skriver också att vissa skalbaggar trivs väldigt bra i ruffarna på golfbanan men kan inte röra sig över fairway. Det krävs då sammanhållande ruffar runt hålen för att skalbaggar skall kunna sprida sig över området skriver de. Även Colding och Folke (2008) menar att designen på banan och dess vegetationsdiversitet påverkar förutsättningarna för den biologiska mångfalden. Tillkomsten av ängen och dammarna med salamandrar på Kvarnby GK är också ett sådana exempel på hur det lokalt kan skapas små, men viktiga platser för att bevara en biologisk mångfald.

Golfbanan kan bevara ängsfloran

Tanner och Gange (2003) skriver att undersökningen av den biologiska mångfalden på de nio golfbanorna i England inte visade på någon skillnad i mångfalden av örtartade växter mellan golfbanan och den omgärdande jordbruksmarken. Men, genom bra skötselplaner kan man i ruffarna skapa refuger för tillflykt av den ängsfloran som genom det effektiviserade moderna jordbruk blivit åsidosatt (Svenska Golf förbundet [online] 2012-04-27). Gange et al (2003) skriver att många hotade växtgrupper bara finns på mager jord vilket inte erbjuds om marken tidigare varit gödslad jordbruksmark, men att det ändå går att förändra det. Marken Kvarnby GK ligger på är just sådan gödslad jordbruksmark och det är känt att åkermarken i södra Skåne är mycket näringsrik. Därför har området egentligen inte speciellt bra förutsättningar för att gynna en ängsflora som oftast återfinns på magra jordar och inte i modernt storskaligt jordbrukslandskap. Men genom de insatser som gjorts av Kvarnby GK i samarbete med andra parter har det möjliggjorts att även ett område på gränsen till ett storskaligt jordbrukslandskap med näringsrik jord kan bidra till att bevara en ängsflora. Vissa arter kan finna tillflykt i kanter på åkrar och betesmarker med räcker inte för att säkerställa den floran och faunan över tid skrev (Höök Patriksson, K, red. 1998). Urban Emanuelsson (2009) skrev också att alla

existerande ängar i Västeuropa är en konsekvens av natur- och kultur bevarande åtgärder. Bevarandet av den biologiska mångfalden av den totala ängsfloran i Sverige möjliggörs därför genom insatser som miljökommittén i detta avseende har gjort genom att anlägga en ängsyta. Ängen som i dagens jordbruk inte längre används är därför beroende av bevarandestrategier som denna.

Men samtidigt framkom det att den lokal biologiska mångfalden på golfbanan inte har någon signifikant gynnande effekt för omgivningen. Om golfbanan skall kunna ge lokalt gynnande effekt på omgivande marker krävs därför insatser för förbättring av habitat även utanför golfbanan. Men i ett regionalt, större perspektiv kan däremot flera golfbanor (och andra markanvändningar med högre biologisk mångfald) tillsammans utgöra viktiga platser av biologisk mångfald i övrigt artfattiga miljöer. I planerings-sammanhang kan därför hela golfbanan ses som ett planeringsredskap för öka biologisk mångfald, förutsatt att de lokala förhållandena på golfbanan ger en hög biologisk mångfald och att golfbanan placeras i ett för övrigt artfattigt sammanhang. Colding och Folke skrev också att om golfbanan anläggs i en urban, peri-urban eller agrar miljö, dvs. områden med hög mänsklig påverkan och liten biologisk mångfald finns det anledning att se att den biologiska mångfalden stor sannolikhet kommer öka.

Inga bakomliggande orsaker till resultatet av hög biologisk mångfald

Litteraturkällorna har beskrivet att och hur golfbanan påverkar den biologiska mångfalden och utifrån det har det varit möjligt att få en förståelse hur och var golfbanor kan inverka på den biologiska mångfalden. Men ingen källa har angett orsakerna till varför miljöerna ser ut som de gör på golfbanorna. Gange et al (2003) skriver att det numera (sedan år 2003) oftast etableras inhemska växtarter på golfbanorna för att få dem att smälta in i landskapet istället för exotiska växter som tidigare använts i större utsträckning. Men det anges inte vem eller vad som ligger bakom den förändringen från exotiska till inhemska växter. Och även om Colding et al (2008) skriver att dammarna på en golfbana kan, med aktiv skötsel, erbjuda bevarandemöjligheter för vissa arter framgår det inte vad aktiv skötsel innebär, om de undersökta dammarna haft en aktiv skötsel eller vem som utför eller skall utföra den skötseln. Colding och Folke (2008) lägger fram att golfbanan, dess personal och medlemmar skall involveras för att ytterligare förbättra det ekologiska värdet på golfbanan. Men det framkommer inga indikationer på om personalen och medlemmarna hade varit involverade på de golfbanor som ingick i deras studie, eller om de menar att golfbana kan få ett ännu högre ekologiskt värde än vad som framkom i deras studie. Eftersom det inte framkommit några bakomliggande faktorer eller orsaker är det svårt utifrån litteraturen att förstå mer precist vad det är som skapat de förhållandena på golfbanan som ger en högre biologisk mångfald. Därför går det inte utifrån enbart litteraturen avgöra om golfbanan i sig själv kommer ge den ökade biologiska mångfald som eftersträvas eller om det finns andra faktorer som måste till för att golfbanan skall fungera som det redskap uppsatsen syftar till att öka förståelsen om.

Den lokalt engagerade arbetskraftens möjligheter och begränsningar

Vad Johan Carnemalm påvisade har klubbens ideella krafter i miljökommittén en mycket stor, kanske rent av helt avgörande roll för miljöarbetet och den biologiska mångfalden på klubben. Handlingskraften, kontakterna och förmågan att påverka klubbens övriga verksamhet hos de individer som arbetar inom miljökommittén är i Kvarnby GKs fall nyckeln till förutsättningarna för att arbeta med biologisk mångfald. Detta har också visat sig vara den strategi Svenska Golfbundet haft från början när miljöengagemanget började på 90-talet.

I planeringssammanhang av nyanläggningar av en golfbana där den biologiska mångfalden ses som ett huvudmål kan dock en viss problematik uppstå. Att innan golfbanan är anlagd och verksamheten kommit igång hitta potenta medlemmar som är villiga att engagera sig ideellt för en verksamhet de inte ännu är bekanta med eller har några band till kan utgöra ett problem i resonemanget om den ideella kraften som avgörande faktor för biologisk mångfald på golfbanor. Den problematiken har inte på något sätt lyfts eller kommit fram i uppsatsen och hur planeringsstrategier läggs upp för att finna och integrera de avgörande personerna i ett tidigt stadie är något som lämnas för vidare och framtida utveckling. Men genom att vara medveten om de enskilda medlemmarna som en nyckel till arbetet med biologisk mångfald gör det möjligt för en planerare att skapa sig en viktig förståelse och en korrekt ingång i processen där golfbanan används som redskap för biologisk mångfald. Det är dock egentligen inte sagt att blivande, potenta medlemmar först måste vara lokaliserade och engagerade för att tillkomsten av en ny golfbana skall bidra till en ökad biologisk mångfald. Utifrån det som faktiskt framkommit i uppsatsen om golfbanans egenvärde går det ändå att dra vissa slutsatser att golfbanan kan öka den biologiska mångfalden. Som Jan Ramqvist uttryckte det i intervjun är det ett ständigt förbättringsarbete. Att först anlägga golfbanan och sedan över tid finna personer som arbetar med att förbättra den biologiska mångfalden på den kommer ge en större biologisk mångfald jämfört med att inte anlägga golfbanan. Men för att det skall uppnås krävs vetskapen om att förutsättningarna i stor utsträckning ligger i den ideella kraften.

Den tvetydiga informationens gissel

Det är ingen polemisk motsättning exemplet med bikuporna visar, vilket kanske varit enklare att utreda. Utan en motsättning på det sättet att källor som på olika sätt kan ses som tillförlitliga visar på två olika konsekvenser av biodlingar som inte står i direkt relation med varandra men som båda lyfter fram viktiga aspekter för den biologiska mångfalden. Då det har visat sig att en biodling ge både gynnande och missgynnande effekter för biologiska mångfalden är det väldigt svårt att avgöra vad som faktiskt blir relevant i det specifika fallet, som här för Kvarnby GK. Kanske finns inte de rätta geomorfologiska förutsättningarna för solitärbin att etablera sig på området och en biodling skulle ge enbart positiva effekter i form av god pollinering för växter. Eller så finns förutsättningarna men om honungsbin konkurrerar kan solitärbin inte etablera sig. Är solitärbin i detta fall viktigare än en god pollinering av växter på Kvarnby GK? Är det möjligt att skapa boplatser för solitärbin även om de geomorfologiska förutsättningarna inte finns naturligt? Vilket kanske kan ge tillräckligt god pollinering samtidigt som solitärbin bevaras? Vilket alternativ som är mest lämpligt bör heller inte bedömas enbart utifrån en lokal situation därför att den lokala situationen även står i relation med ett större perspektiv. En inverkan på den lokala biologiska mångfalden påverkar i förlängningen också den totala biologiska mångfalden i regioner, nationer eller världsdelar och hela jorden, för att dra det till sin yttersta spets. De ovan ställda frågorna och förhållandena mellan lokal, regional och global biologisk mångfald har inte besvarats och det var heller inte syftet. Syftet var att visa på svårigheter i att veta i vilka situationer den information som framkommer är relevant eller mest lämpligt att välja. Genom att lyfta fram detta exempel kan tre viktiga aspekter belysas. Även om detta bara är ett litet specifikt

exempel kan det ändå visa på en viktig faktor för att förstå svårigheterna i att uppbringa en full förståelse för vad insatser kan ge för konsekvenser för den biologiska mångfalden.

Kunskapen som avgör den totala biologiska mångfalden

Den första aspekten är att kunskapen hos de som är engagerade i arbetet med biologisk mångfald, i detta fall på golfbanor, blir väldigt viktig eftersom den påverkar hur och vad som utförs. Ju större kunskap de har, förmår lära sig eller kan få tillgång till om miljö, biologisk mångfald, ekologi och arter desto större är chansen att de gör en adekvat bedömning av en specifik situation. Om kunskapen hos de som är engagerade inte är lika stor eller om de av olika anledningar inte har möjlighet till förkovran inom ämnet är det möjligt att situationer uppstår där en utförd insats inte ger den önskade effekten eller att insatsen ger en negativ effekt för av en annan aspekt som inte kunde förutses. Därför blir det påverkande för bevarandet av den totala biologiska mångfalden vilken information som kommer fram. Om golfbanan skall kunna användas som en medveten och aktiv strategi för biologisk mångfald är det viktigt att i varje enskild situation försöka se till helheten. Colding och Folke (2008) skrev att en tillkomst av en golfbanan i ett naturligt habitat kan ge en lokal ökning av biologisk mångfald, men att det samtidigt kan utrota enstaka arter. Om kännedomen att en golfbana lokalt kan öka den biologiska mångfalden finns, men att det samtidigt kan utrota en annan viktig art inte är känt kan en situation uppstå där det skapas en kontraproduktivitet utifrån perspektivet av bevarande av total biologisk mångfald. I detta fall handlade det om en hel golfbanas existens i ett naturligt habitat. Men principen kan även appliceras på mindre sammanhang i det lokala arbetet.

Den andra aspekten av problematiken är sökning efter kunskap och den ibland slumpartade gången göra att just ett visst material hittas. När en källa som ses som tillförlitlig visar på ett exempel med en insats och dess uppnådda eller önskade resultat för biologisk mångfald är det inte troligt att det skulle ifrågasättas, och kanske inte heller skall ifrågasättas. Det ligger i sakens natur att se till de positiva effekterna som exemplet visar på för att sedan applicera det på andra situationer. Därför blir det viktigt att dels all information bör finnas lättillgänglig för de som arbetar med biologisk mångfald på golfbanor och dels att informationen framkommer i relevanta sammanhang.

Svårigheter med utspridd information

Den tredje aspekten är förutsättningarna för information- och kunskapsinhämtning för de som arbetar med biologisk mångfald på golfbanor, både i det lokala arbetet på klubbarna och i det övergripande samlade arbetet i t.ex. intresseorganisationer. Respondenterna säger att de skaffar sig kunskap genom att själva söka efter information i deras miljöarbete. Trots att (Sörenson, M, 2010) finns tillgänglig på STERFs hemsida, vilket är en organisation som arbetar för ökad biologisk mångfald på golfbanor och spridning av kunskap om det, var artikeln eller informationen om solitärbin inte känd av respondenterna. Det har inte varit möjligt att utläsa orsaker till vad det kan bero, som t.ex. användarvänligheten och möjlighet till åtkomst av information på nämnd hemsida. Eller aspekter av tidsbegränsningar eller informationssökningsförmågan i miljökommitténs arbete. Därför går det inte dra några direkta slutsatser om mer specifika faktorer som påverkar informationsinhämtningen och kunskapsökningen för de som arbetar för biologisk mångfald på golfbanor.

Däremot går det att dra slutsatsen att en förbättring eller förenkling på något sätt för att inhämta information och kunskap skulle ge bättre förutsättningar för golfbanan att fungera som planeringsredskap för biologisk mångfald. Då forskning och undersökningar om biologisk mångfald leder till nya insikter och ny kunskap och resultaten inte finns samlat på

ett ställe finns det alltid en fördröjning och en försvaring av kunskapsspridningen. Det framkom också att det finns mycket information att tillgå, vilket Jan pekade på. Länsstyrelsen, STERF, Svenska Golf förbundet, Malmö Stad, Naturskyddsföreningen, GEO, andra golfklubbar har nämnts som källor för informationsinhämtning. Hur informationen som återfinns i de uppräknade källorna står i relation med varandra är däremot inte känt. Om det i var källa går att finna mer en majoritet av relevant information och kunskap för biologisk mångfald eller om alla källor behövs för att få en fulltäckande bild framkommer inte. Troligen är det något mitt i mellan. Det har inte varit möjligt att skapa sig den förståelsen i denna uppsats. Så, hur en sådan förenkling eller förbättring av förutsättningarna för förkovran om biologisk mångfald skulle vara möjlig är utifrån det som framkommit i uppsatsen väldigt svårt att svara på och måste lämnas för framtida utveckling.

Att förutsättningarna för klubbens miljöengagemang till stor del beror på frivilligt engagerade har både för- och nackdelar. Att enskilda medlemmar är så pass engagerade möjliggör, som Johan belyser, ett ökat arbete med förbättringar för miljön och den biologiska mångfalden jämfört med om de inte varit engagerade. Men eftersom arbetet är så nära kopplat till de i miljökommittén kan det samtidigt uppstå svagheter vad gäller att säkerställa arbetet. Både över tid och kvalitetsmässigt därför att det är avhängigt ett fåtal viktiga personer. Slutar de försämras golfklubbens förutsättningar betydligt, vilket och Johan också belyste. Han menade dessutom att verksamheten efter ett par år av bekvämlighetsskäl skulle återgå till hur man arbetade innan om det inte finns drivande personer som upprätthåller arbetet. Arbetet bör därför också säkerställas, dels utifrån kvalitetssynpunkter, men också dels utifrån att det nu är så personrelaterad. En förenkling och förbättring av informationsinhämtning skulle kunna ge bättre förutsättningar fler personer att engageras utan att det kräver ett väldigt och tidskrävande engagemang. Att förenkla för golfklubbarna skulle kunna bli möjligt t.ex. genom det systematisera miljöarbetet genom GEO.

Stöd för golfklubbarnas arbete

Allt material om de certifierade golfklubbarnas miljöarbete är tillgängligt via GEO hemsida. Genom denna öppenhet kan alla golfbanor granskas av utomstående och det går att följa upp vilka mål som uppnått eller inte uppnått. Tillförlitligheten till GEO bygger på de personer som verifierar klubbarna. Eftersom de innehar utbildningar inom miljörelaterade ämnen (GEO [online], 2012-04-30) kan de ses trovärdiga i sina roller. Genom certifiering stärks de anslutna klubbarnas reabilitet vad gäller miljöarbetet, dels det generella miljöarbetet men också det specifika arbetet med biologisk mångfald. Eftersom kriterierna för att bli ansluten är att beskriva det korrekta förhållandet på klubben ges många golfklubbar möjlighet att gå med. Genom det kunskapsutbyte som blir tillgängligt via GEO ökar möjligheterna till att fler golfklubbar skall kunna ges bättre förutsättningar att arbeta mot en ökad biologisk mångfald på golfbanan. Idag är bara 15 av Sveriges 464 förbundsanslutna golfklubbar på något sätt kopplade till GEO, men utifrån förutsättningarna för att bli anslutna borde en stor del av Sveriges golfklubbar kunna gå med de närmaste åren. Men samtidigt är det golfklubbarna själva som sätter upp förbättringsmål, säger Jan. Om det arbetet som GEO syftar till blir realiserat på klubbarna kan certifieringen av GEO komma att bli en viktig roll i golfklubbarnas arbete med biologisk mångfald. En framtida uppföljning och utvärdering av GEO's roll för golfklubbarnas arbete är då nödvändig för att avgöra betydelsen av certifieringen genom GEO. Men eftersom det är golfklubbarna själva som sätter upp målen för vilka förbättringar som skall göras och hur det skall utföras är golfklubbens egen kompetens fortfarande det som i största utsträckning påverkar vad som görs.

Även STERF arbetar som tidigare nämnts med att öka och sprida kunskaper om golfbanor och biologisk mångfald och ger bland annat stöd genom nyhetsutskick. Men att bara en av

respondenterna fick det utskicket och att den andra som utpekats som primus motor inte kände till brevet visar igen på hur pass avgörande individerna i arbetet är.

Uppsatsförfattaren menar att den handbok som omskrevs tidigare och som gav en del handgripliga råd om insatser som ökar den biologiska mångfalden på golfbanan kan initialt ge bra hjälp för golfklubbar att börja arbeta med biologisk mångfald. Men den biologiska mångfalden är mer komplex än så och att en tänkt förbättringsinsats utifrån en aspekt kan visa sig vara kontraproduktiv för en annan. Exemplet med svårigheterna i att veta om biodling ger positiva eller negativa konsekvenser visar just på då en sådan situation där en tänk förbättring av pollinering kan visa sig vara negativt för andra biarters existens.

Ekonomiska möjligheter

Som Holly Doremus (2003) skrev kan det finnas en motsättning mellan ekonomisk produktivitet och bevarande av biologisk mångfald. Den ekonomiska produktiviteten för en golfbana kan ses som att det finns ett förhållande mellan golfbanans attraktionskraft genom att dels tillgängliggöra golfspelet och dels göra det med en sådan kvalitetsnivå på banan som står i relation till efterfrågan hos spelare. När banans beskaffenhet och tillgänglighet är i nivå med spelarnas efterfrågan möjliggörs en ekonomisk produktivitet. Efterfrågan påverkas av uppfattningar, åsikter och kunskaper som de potentiella spelarna har. Om efterfrågan säger att banan skall vara öppen och tillgänglig alla dagar på säsongen försämras den ekonomiska produktiviteten om golfbanan inte uppfyller efterfrågan. Resultatet visade på att det kan finnas vissa motsättningar mellan skötsel för ökad biologisk mångfald och den ekonomiska produktiviteten på en golfbana när skötseln skapar konflikt med golfbanans primära egenskap, att erbjuda adekvata förutsättningar för golfspel. Som exemplet Johan gav med användningen av slätterbalken där banan eller delar av banan måste stängas för att den skall köra.

Men samtidigt visar resultatet på att en stor del av de insatser miljökommittén utfört inte skapar någon konflikt med golfspelet eller andra medlemmar. Det visar att det går att utföra mycket utan att påverka golfbanans ekonomiska produktivitet. För Kvarnby GKs del handlar det riktade arbetet med biologisk mångfald mest om friställda projekt och ingrepp som möjliggörs genom golfbanans existens, miljökommitténs engagemang och arbetskraft och att det finns banpersonal som också kan utföra en del av arbetet. Detta en viktig aspekt för att förstå potentialen för att använda golfbanan som för att öka biologisk mångfald.

Att det finns personer som arbetar för att öka kunskapen och förståelsen för och varför den är viktig gör att det kan underlätta bevarandet av den biologiska mångfalden. Urban Emanuelsson vid SLU beskriver i ett tal på konferensen "Det urbana landskapet 2009" nödvändigheten i att ha en guide tillgänglig i situationer där man arbetar med biologisk mångfald i tätortsnära miljöer. Att det finns något, en person eller en hemsida som kan förklara och berätta om arbete så att det mottas på rätt sätt. Så det kan förklaras varför det ligger ett gammalt dött träd och ser tråkigt ut. Han säger samtidigt att man inte skall tro att alla är intresserade av biodiversitet. (Lisberg Jensen, E, red, 2010) Jean-Piere Savard (2000) skriver att förbättring av den biologiska mångfalden i städer kan ha positiv inverkan på livs- och utbildningskvaliteten som kan ge ökad kunskap och medvetande hos urbana invånare och genom det kan även bevarandet av den biologiska mångfalden i naturliga ekosystem underlättas. Genom miljökommittén kan en förståelse för konsekvenser av ökad biologisk mångfald skapas i den övriga klubbens verksamhet och medlemmar och de som bor i närheten. Om kunskapen och förståelsen för biologisk mångfald ökar hos dem kan det också leda till att ytterligare underlätta för bevarandet av biologisk mångfald i större sammanhang. Om golfbanor därför i större utsträckning anläggs i urbana sammanhang kan det leda till att det ger förbättrade möjligheter för bevarandet av biologisk mångfald även i andra sammanhang.

Mångfald genom kostnadseffektiva och socialt accepterade golfbanor

Även om uppsatsens syfte varit att bara utreda aspekten av biologisk mångfald har det ändå framkommit delar utifrån sociala och ekonomiska aspekter som kan ge vissa indikationer på golfbanans relevans i sammanhanget. I inledningen skrev CBM att utmaningen för bevarande av biologisk mångfald är att hitta en uthållig markanvändning. Coldin och Folke (2008) lade utifrån den aspekten fram ett relevant inlägg eftersom de menar att golfbanan kan ses som en verksamhetsmodell som tillåter att landskapet används medan den kan öka och bevara en biologisk mångfald. Farinha-Marques et al, (2010) skrev också att dialogen om urban biodiversitet (kan även läsas som biologisk mångfald generellt) mellan forskare, politiker och invånare, möjliggörs kostnadseffektiva och socialt accepterade lösningar som skyddar den biologiska mångfalden.

Som Johan påvisade har klubben ett eget ansvar för den ekonomiska bärigheten. Golfbanor som har en egenbärande ekonomi kan därför öka den biologiska mångfalden utan att det ekonomiskt belastar samhället. Visserligen framkom det i resultatet att flera av de projekt Kvarnby GK utfört har finansierats av externa parter. Men det framkom också att en del av finansieringen sker av stöd från medlemmar, som trädspansorer eller inköpta fågelholkar och i den reguljära driften som med trädplanteringar från banskötselns sida. Eftersom det också går att dra vissa slutsatser om egenvärdet genom den habitatvariation golfbanan erbjuder som inte är kopplad till externt finansierade projekt visar att även det kan öka den biologiska mångfalden utan belasta samhällsekonomin.

Vad gäller socialt accepterade lösningar är det en lite större osäkerhet. Som Alan Gange (2003) visade fanns det ett allmänt motstånd till golfbanor för att de uppfattats som miljöförstörande. Men han skriver också att det beror på en missledning på grund av organisationen som GAGM. GAGM framhåller dock fortfarande, genom uppdateringen av manifestet år 2010, golfbanan som förstörare av miljön och den biologiska mångfalden, trots att flera vetenskapliga undersökningar snarare visat på motsatsen. Om den allmänna uppfattningen om golfbanors påstådda negativa inverkan fortfarande existerar har inte framkommit. Men utifrån det ökade antalet undersökningar som motbevisar GAMG:s påståenden borde de uppfattningarna, om de fortfarande är av allmän mening, ändras genom kunskapsspridning och dialog över grupper i samhället. De utövande golfspelarna är på intet sätt en majoritet i samhället men att var tjugonde svensk idag spelar ger ändå en ganska stor grupp som utifrån det faktum att de spelar få ses som att de har hög acceptans av golfbanan. Om kunskapen om golfbanans biologiska mångfald sprids och det dessutom går att utveckla de potentialer golfbanorna har t.ex. genom att skapa fler multifunktionella anläggningar vilka kan komma fler icke-golfare till större nytta kan acceptansen med stor sannolikhet ökas. Då ges golfbanan bättre förutsättningar för att bli ett planeringsredskap.

Utifrån detta resonemang menar uppsatsförfattaren att det Farinha-Margues et al skriver kan appliceras direkt på golfbanan. Genom att lyfta fram dialogen om biologisk mångfald på golfbanor mellan forskare, politiker och invånare möjliggörs att en kostnadseffektiv och socialt accepterad lösning hittas som samtidigt skyddar den biologiska mångfalden.

AVSLUTNING

Golfbanan som redskap för biologisk mångfald - slutsatser

Den litteratur som studerats om golfbanor och biologisk mångfald har inte tydligt visat vilka de bakomliggande faktorerna är som ger golfbanan en högre biologiska mångfald. Till exempel om det varit ett aktivt arbete från klubben genom medlemmar eller greenkeeper mot att öka den biologiska mångfalden eller om det enbart är golfbanans grundläggande fysiska attribut med olika vegetations- och markanvändningstyper som skapat resultatet av en högre biologisk mångfald jämfört med intilliggande marker. Litteraturen visar på att golfbanan erbjuder en habitatvariation vilket kan ge en ökad biologisk mångfald men det framkommer inte vad eller vem som ligger bakom att habitatet ser ut som de gör. Det framkom t.ex. inte heller om den vattenkvalité som möjliggjorde vattensalamandrarnas existens var ett resultat från aktivt skötsel eller inte och vem som i så fall utfört den. Det har heller inte i fallstudien av Kvarnby GK framkommit någon tydlighet om hur golfbanan i sig själv utan miljökommitténs arbete påverkar den biologiska mångfalden. Därför är det svårt att dra långtgående slutsatser om golfbanan som redskap för biologisk mångfald enbart utifrån att se på golfbanan. Så huruvida golfbanan utan de enskilda medlemmarnas engagemang kan fungera som planeringsredskap för biologisk mångfald är därför oklart och besvaras inte i denna uppsats.

Det som framkommit i fallstudien av Kvarnby GK visar av flera anledningar att några få enskilda medlemmar är avgörande för arbetet med biologisk mångfald. Dels har det framkommit att många av insatserna som gjorts för att öka den biologiska mångfalden på området beror på miljökommitténs arbete. Det har också framkommit att miljökommitténs medlemmar sprider kunskap och verkar för att medvetengöra och få klubben i stort att arbeta för miljöförbättring och biologisk mångfald. Det har också visat sig att de står för informationsinhämtning och kunskapsbildning. Därför blir det därför viktigt att dessa frivilligt och ideellt engagerade medlemmarna integreras i de sammanhangen golfbanan används som strategi för biologisk mångfald. Slutsatsen är inte att golfbanan inte skulle ge en högre biologisk mångfald om det engagerade medlemmar inte involveras. För det besvaras inte här. Det har visats att golfbanan med stor sannolikhet kommer öka den biologiska mångfalden om den anläggs i urbana och agrara miljöer. Men det inte räcker att planera efter sannolikhetsprinciper. Så för att försäkra sig om att planeringssyftet med ökad eller bevarande av biologisk mångfald uppnås görs genom att involvera potenta medlemmar och samtidigt ge dem bra förutsättningar för information- och kunskapsstillgång.

Litteraturen visar att golfbanan kan användas för att öka den biologiska mångfalden i övrigt artfattiga miljöer men den kan också bidra till bevarandet av hotade arter. Fallstudien visar att frivilligt engagerade och potenta medlemmar i stor utsträckning är avgörande för golfklubbens arbete mot ökad biologisk mångfald. Den samlade slutsatsen ger därför att om dessa medlemmar involveras ges golfbanan goda förutsättningar att fungera som ett planeringsredskap eller strategi för att öka den biologiska mångfalden i urbana och agrara miljöer. Om de involverade medlemmarna samtidigt ges bättre stöd och förutsättningar för inhämtning av relevant och tillförlitlig kunskap ökar också golfbanans kredibilitet som redskap eller strategi för biologisk mångfald. Författaren betonar dock att även sociala och ekonomiska aspekter utifrån både ett samhälls- och golfkulturellt perspektiv, ytterligare måste studeras för att skapa en bättre förståelse om golfbanans roll och potential i förvaltningen av biologisk mångfald och utveckling av markanvändning över tid.

Golfbanan som redskap för biologisk mångfald – sammanfattning

Många frågor har väckts under arbetets gång och det har stundtals varit svårt att hålla en rak linje utifrån frågeställning, mål och syfte. Orsaken är att ämnet är relativt komplext. Dels samband och förhållanden inom miljö och biologisk mångfald. Men också allt som ligger till grund för hur en golfklubb arbetar med eller kan arbeta med för en ökad biologisk mångfald. Det har varit uppsatsförfattarens strävan att skapa sig en så bred förståelse som möjligt. Men författaren menar däremot inte att uppsatsen har gett en komplett bild av hur golfbanor inverkar på den biologiska mångfalden, vad Kvarnby GK har arbetat med och vad som påverkar det arbetet. Men uppsatsen visar på det viktigast i bedömningen om golfbanan kan fungera som planeringsredskap för biologisk mångfald eftersom den visar på att grundförutsättningarna finns. Det vill säga att den biologiska mångfalden kan öka eller bevaras genom golfbanor och att det finns arbetskraft, engagemang och kunskap inom golfbanan som underlättar och möjliggör ett arbete mot ökad biologisk mångfald

Men det är inte bara i nyanläggningar av golfbanor som uppsatsens samlade resonemang är relevant. Den ökade förståelsen om biologisk mångfald och potentialer för biologisk mångfald på golfbanor som getts genom denna uppsats visar att det samlade antalet golfbanor och medlemmar i Sverige utgör en stor möjlighet att bevara och öka den biologiska mångfalden. Ett ökat arbete för befintliga golfklubbar utgör troligen den största potentialen, snarare än att se enbart till nyanläggningar som den främsta strategin. Som denna uppsats visat är det frivilligt engagerade medlemmar som är nyckeln till arbetet med biologisk mångfald. På befintliga klubbar finns redan medlemmar och som kan komma att spela en stor roll. Genom ett ökat samarbete med externa parter som kan hjälpa till med kunskap och råd om biologisk mångfald och genom att kvalitetssäkra golfklubbarnas arbete genom förenkling och förbättring av tillgänglig information kan golfbanorna i Sverige utgöra en mycket viktig del i bevarandet av den biologiska mångfalden.

Nya frågeställningar

Uppsatsen bygger till stor del på en fallstudie av en golfbana. Det som framkommit i uppsatsen är relevant på så sätt det visar hur situationen är just på den klubben vilket också är sanningen för dem och det går också att dra vissa slutsatser utifrån det. Men det är samtidigt viktigt att påvisa att det kan finnas andra klubbar som har helt andra förutsättningar att arbeta med biologisk mångfald. Av de aspekterna som lagts fram i denna uppsats kan det finnas varierande förhållanden på olika golfklubbar. Kanske finns det t.ex. klubbar som har bättre ekonomiska förhållanden och som kan ta en större kostnader själva, kanske finns det klubbar med sämre ekonomiska möjligheter? Det kan finnas en större frivilligverksamhet i andra klubbar, eller ingen alls. Kanske är det greenkeepern som utgör den avgörande rollen på någon klubb? Därför skulle fler fallstudier av andra golfklubbars förutsättningar för arbetet med biologisk mångfald kunna visa på andra faktorer som kan påverka och ge en ännu bättre förståelse för planeringssammanhang som använder golfbanan som strategi för bevarande och biologisk mångfald.

Vidare har det framkommit att det kan finnas skötselåtgärder för ökad biologisk mångfald som kan skapa konflikt med utövandet av golfen. De sambanden kan vidare utvecklas genom ny forskning. Genom en sådan ökad förståelse för vad som ligger bakom åsikter, uppfattningar kunskap som kan påverka uppkomsten av de konflikterna kan göra det möjligt att finna vägar för sådana sköselförändringarna. Att finna andra förändringar i skötseln som ger en ökad biologisk mångfald kan också vara upplägg för framtida forskning.

Att belysa andra funktioner i samhället eller rekreativa former och deras fysiska och landskapliga attribut som står i relation med den biologiska mångfalden skulle också öka förståelsen för relevansen av golfbanan som planeringsredskap för biologisk mångfald.

Det är också viktigt att poängtera, vilket gjorts tidigare i uppsatsen, att det inte bara är förståelsen eller kunskapen om hur den biologisk mångfald kan bevaras eller ökas genom golfbanor som krävs för att bedöma relevansen av det redskap uppsatsen syftar till att utreda. Andra ekonomiska och sociala aspekter som inte tagits upp här, både utifrån en samhällsnytta och utifrån golfbanans existens och acceptans och förändringar över tid, måste också förstås för att bättre avgöra golfbanans roll som planeringsredskap för biologisk mångfald. Det förutsätter en fortsatt utveckling och forskning av ämnet.

KÄLLHÄNVISNING

OTRYCKTA KÄLLOR

Muntliga källor

Intervju med Leif Eklund och Jan Ramqvist i miljökommittén på Kvarnby GK, intervjutillfällen 2012-04-17 och 2012-05-03

Intervju med Johan Carnemalm, Intendent på Kvarnby GK, intervjutillfälle 2012-05-04

ELEKTRONISKA DOKUMENT OCH INTERNETSIDOR

Elektroniska artiklar och dokument

Bengtsson, Janne et al (2003), Reserves, Resilience and Dynamic Landscapes, *A Journal of the Human Environment*, (2003) nr. 6, sid. 389-396. 2003 [online] tillgängligt via <http://www.bioone.org/doi/full/10.1579/0044-7447-32.6.389> [2012-04-25]

Blomberg, Anna & Burman, Anna (red.) 2001. Mångfaldskonferensen 2000: Biodiversitet i odlingslandskapet. *CBMs Skriftserie 4*, Centrum för biologisk mångfald, Uppsala. tillgängligt via <http://www.slu.se/Global/externwebben/centrumbildningar-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald/Dokument/publikationer-cbm/cbm-skriftserie/skrift4.pdf#page=51> [2012-04-24]

Cohen, Stuart et al (1999) Water Quality Impacts by Golf Courses, *Journal of Environmental Quality* (1999) nr. 3, sid. 789-809 [online] tillgängligt via: <https://www.agronomy.org/publications/jeq/abstracts/28/3/JEQ0280030798> [2012-05-20]

Colding, Johan et al (2008) Golf courses and wetland fauna, *Ecological Applications* (2009) nr. 6, sid. 1481-1491, [online] tillgängligt via: <http://www.esajournals.org/doi/pdf/10.1890/07-2092.1> [2012-05-20]

Colding, Johan & Folke, Carl (2008) The role of golf courses in biodiversity conservation and ecosystem management, *Ecosystems*, (2009) nr. 12, sid. 191-206 [online] tillgängligt via: <http://www.springerlink.com/content/k255g0j751pv7252/fulltext.pdf> [2012-05-11]

Doremus, Holly (2003) A policy portfolio approach to biodiversity protection on private lands, *Environmental Science & Policy*, 2003, nr. 6 sid. 217–232 [online] tillgängligt via <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1462901103000364> [2012-04-25]

Farinha-Marques, P et al (2011) Urban biodiversity: a review of current concepts and contributions to multidisciplinary approaches. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, (2011) nr. 3, sid. 247-271, [online] tillgängligt via <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13511610.2011.592062> [2012-03-28]

Folke, Carl et al (1996) Biological Diversity, Ecosystems, and the Human Scale, *Ecological Applications*, vol. 6, nr. 4 (1996) sid. 1018-1024 [online] tillgängligt via: <http://www.jstor.org/stable/10.2307/2269584> [2012-04-10]

Gange, A.C, et al, (2003), The ecology of golf courses, *Biologist*, (2003) vol. 50 nr. 2 sid. [online] tillgängligt via: http://www.ecosistemasol.com/The_egology_of_golf_courses.pdf [2012-04-15]

Heilig, K. Gerhard (2003) Multifunctionality of landscapes and ecosystems services with respect to rural development, Ilsa project on European Rural Development inte färdig

Jordbruksverket (2003) *Indikatorarter - metodutveckling för nationell övervakning av biologisk mångfald i ängs- och betesmarker* [online] tillgängligt via: http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra03_1.pdf [2012-05-01]

Lisberg Jensen, Ebba red. (2010) Det urbana landskapet, *CBM:s skriftserie 37*. Centrum för biologisk mångfald, Uppsala, [online] tillgängligt via: <http://www.slu.se/Global/externwebben/centrumbildningar-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald/Dokument/publikationer-cbm/cbm-skriftserie/skrift37.pdf> [2012-04-21]

Miljödepartementet, 2002, *Resiliens och hållbarutveckling – sammanställning av rapport till Miljövårdsberedningen*. tillgängligt via <http://www.sou.gov.se/mvb/pdf/Svenska%20Resilience.pdf> [2012-04-20]

Pearce, Fred (1993) How green is your golf? *New Scientist* (1993) vol. 139, nr. 1892, sid. 30-35, [online] tillgänglig via: <http://www.cabdirect.org/abstracts/19931860031.html?freeview=true> [2012-04-29]

Pimentel, David et al, (1992) Conserving Biological Diversity in Agricultural/Forestry Systems, *BioScience*, (1992) vol. 42, nr. 5 sid. 354-362, [online] tillgänglig via: <http://www.jstor.org/stable/1311782>, [2012-04-21]

Regeringen Agenda 21 – en sammanfattning
Tillgängligt via: <http://www.regeringen.se/content/1/c6/01/86/84/6de2900f.pdf> [2012-05-12]

Regeringen Rio-deklarationen Förenta Nationernas konferens om miljö och utveckling
Tillgängligt via: <http://www.regeringen.se/content/1/c6/01/86/84/42a35d54.pdf> [2012-05-14]

Savard, L, Jean-Piere (2000) Biodiversity concepts and urban ecosystems, *Landscape and Urban Planning*, vol. 48, maj 2000, sid. 131-142, [online] tillgänglig via: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204600000372> [2012-05-10]

Svenska Golfförbundet (1992) *Golfsportens miljöpåverkan*, [online] tillgänglig via: http://www.golf.se/Global/SGF/Miljo/miljo1_25.pdf [2012-04-20]

Sörensson, Mikael (2010) *Solitärbin och andra insekter på Kristianstads Golfklubbs golfbanor i Åhus – inventering och förslag på riktade skötselåtgärder*, [online] tillgängligt via:

http://sterf.golf.se/dynamaster/file_archive/110216/741f16e55d0b3eefc02dc68696eb2615/Multifunktion%20%2d%20Solit%E4rbin%20och%20andra%20insekter.pdf [2012-05-05]

Tallhage Lönn, Irene (1999) Stadsplanering och biologisk mångfald i: Blomberg, A & Burman, A red. (2001) Mångfaldskonferensen 1999: Biodiversitet i städer. *CBMs Skriftserie 5*, Centrum för biologisk mångfald, Uppsala, [online] tillgängligt via: <http://www.slu.se/Global/externwebben/centrumbildningar-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald/Dokument/publikationer-cbm/cbm-skriftserie/skrift5.pdf> [2012-04-25]

Tanner, R.A & Gange, A.C (2003) Effects of golf courses on local biodiversity, *Landscape and Urban Planning* (2005) vol. 71, sid. 137-146, [online] tillgängligt via: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204604000349> [2012-04-20]

Tillman, Jörg Ernst (2006) Set-Aside as Tool for Improving Farmland as Wildlife Habitat – Results from the Interdisciplinary Project “Habitat Fallow Land, Konferensen *Landscape Management and its Impacts on Wildlife – Opportunities for Cyprus* 29/04/2006, [online] tillgängligt via: http://www.cicwildlife.org/fileadmin/Commissions_WG/habitat_fallow_land/WMA_Symposium/J.Tillmann_Presentation.pdf [2012-05-11]

Vattenriket Kristianstad (2012) Mer än en golfbana – ta tillvara banans natur- och kulturvärden, *Vattenriket i fokus* (2012) nr. 2, [online] tillgängligt via: http://sterf.golf.se/dynamaster/file_archive/120423/e499f122a3ff5c49fd4437e34990d1b1/multifunk%5fgolfbana%20handbok.pdf [2012-04-21]

Örneberg, Bengt (2003) Vad händer på Pepparholm? The vascular flora of the island Pepparholm in Öresund, *Svensk Botanisk Tidskrift*. (2003) vol. 97, nr. 2, sid. 100–103, [online] tillgängligt via: [http://sbf.c.se/www/pdf/97\(2\)/Orneberg.pdf](http://sbf.c.se/www/pdf/97(2)/Orneberg.pdf) [2012-04-27]

Internetsidor

Centrum för Biologisk Mångfald, hemsida, länken Biologisk Mångfald [online] tillgängligt via: <http://www.slu.se/sv/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald-cbm/biologisk-mangfald/> [2012-04-19]

Centrum för Biologisk Mångfald, hemsida, länken Det resilienta samhället [online] tillgängligt via: <http://www.slu.se/sv/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald-cbm/biologisk-mangfald/det-resilienta-samhallet/> [2012-04-20]

Centrum för Biologisk Mångfald, hemsida, länken Om CBM [online] tillgängligt via: <http://www.slu.se/sv/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald-cbm/om-cbm/> [2012-04-21]

Ekoll, hemsida [online] tillgängligt via <http://www.ekoll.net/index.html> [2012-04-27]

Golf Environment Organisation, hemsida, länken GEO Community [online] Tillgängligt via: <http://www.golfenvironment.org/clubs/ljunghusen-golf-club> [2012-04-30:a]

Golf Environment Organisation, hemsida, länken Support [online] Tillgängligt via: <http://www.golfenvironment.org/support?country=0> [2012-04-30:b]

Golf Environment Organisation, hemsida, länken Oncourse [online]
Tillgängligt via: <http://www.golfenvironment.org/support?country=0> [2012-04-30:c]

Global Anti-Golf Movemnt, hemsida [online]
tillgängligt via: <http://www.antigolf.org/english.html> [2012-04-28]

Global Anti-Golf Movement, hemsida, länken Japan Golfcourses and Deforestation, [online]
tillgängligt via: <http://www1.american.edu/ted/jpgolf.htm> [2012-04-29] och tillgängligt via
<http://www.antigolf.org/english.html> [2012-04-29]

Lunds Akademiska GK, hemsida, länken Miljö [online]
Tillgängligt via: <http://www.lagk.se/miljo.html> [2012-05-06]

SLU, hemsida, länken About EIA and SEA[online], tillgängligt via:
<http://www.slu.se/en/collaborative-centres-and-projects/swedish-eia-centre/about-eia-and-sea/> [2012-05-16]

STERF, Scandinavian Turfgrass and Environment Research Foundation, hemsida, länken
Multifunctional golf facilities, [online] tillgängligt via:
http://sterf.golf.se/extra/pod/?action=pod_show&id=113&module_instance=1 [2012-04-24]

Svenska Golfförbundet, hemsida, länken Historik [online]
tillgängligt via: <http://www.golf.se/SGF/Om-SGF/Statistik/> [2012-05-04]

Svenska Golfförbundet, hemsida, länken Medlemsstatistik [online]
Tillgängligt via: <http://www.golf.se/SGF/Om-SGF/Statistik1/Medlemsstatistik/> [2012-05-05]

Sveriges Biodlares Riksförbund, hemsida [online] Förstasidan
Tillgängligt via: <http://www.biodlarna.se/website1/1.0.1.0/24/1/> [2012-05-06]

BÖCKER

Emanuelsson, Urban (2009) *Europas kulturlandskap – hur människan format Europas natur*,
Forskningsrådet Formas

Höök Patriksson, Kristina, red. (1998) *Skötselhandbok för gårdens natur-och kulturvärden*,
Jorbruksverket

Modie, Peter red. (1995) *Golflexikon, svenska och internationell golf från A till Ö*, Höganäs,
Bra Böcker.

Patel, Runa, Davidsson, Bo (2003) *Forskningsmetodikens grunder*, Studentlitteratur, Lund

Svenska Golfförbundet, *Golfguiden 2012*, Stockholm