



# Skötselplan för Nybro golfbana Krukebo, Nybro kommun

Teknik- och samhällsbyggnadsnämnden 2016

Ansvarig tjänsteman: Stefan Björn

Upprättad av: Niklas Johansson



## Innehåll

1. Syftet med skötselplanen.....	2
2. Beskrivning av området .....	2
2.1 Administrativ data .....	2
2.2 Topografi, geologi, hydrologi .....	2
2.3 Historik och markanvändning .....	2
2.4 Växt- och djurliv .....	3
3. Mål och Skötselåtgärder för Krukebo golfbana .....	9
3.1 Övergripande mål med skötseln .....	9
3.2 Skötselområden med bevarandemål och åtgärdsförslag .....	9
3.3 Generell skötsel trädbärande marker .....	28
3.4 Generell skötsel sandmarker och ängsmarker .....	28
3.5 Sammanfattning av planerade skötselåtgärder .....	29
4. Bilagor .....	31
4.1 Bilaga 1. Skyddsvärda arter Krukebo golfbana.....	31

## 1. Syftet med skötselplanen

Syftet med skötselplanen är att: Genom ändamålsenlig skötsel bevara blomrika sandmarker och angränsande brynmiljöer på och i anslutning till Nybro golfbana, Krukebo och därmed bevara den biologiska mångfald, framför allt bestående av skyddsvärda insekter, som är knuten till dessa naturtyper.

## 2. Beskrivning av området

### 2.1 Administrativ data

Namn:	Nybro golfbana, Krukebo
Areal:	ca 58 hektar
Beslut om Natura 2000:	Nej
Miljömål:	Ett rikt växt och djurliv, Ett rikt odlingslandskap, Levande skogar
Län:	Kalmar län
Kommun:	Nybro kommun
Socken:	Sankt Sigfrid
Naturgeografisk region:	Sydöstra Smålands skog- och sjörika slättområden
Markägarkategorier:	Kommun

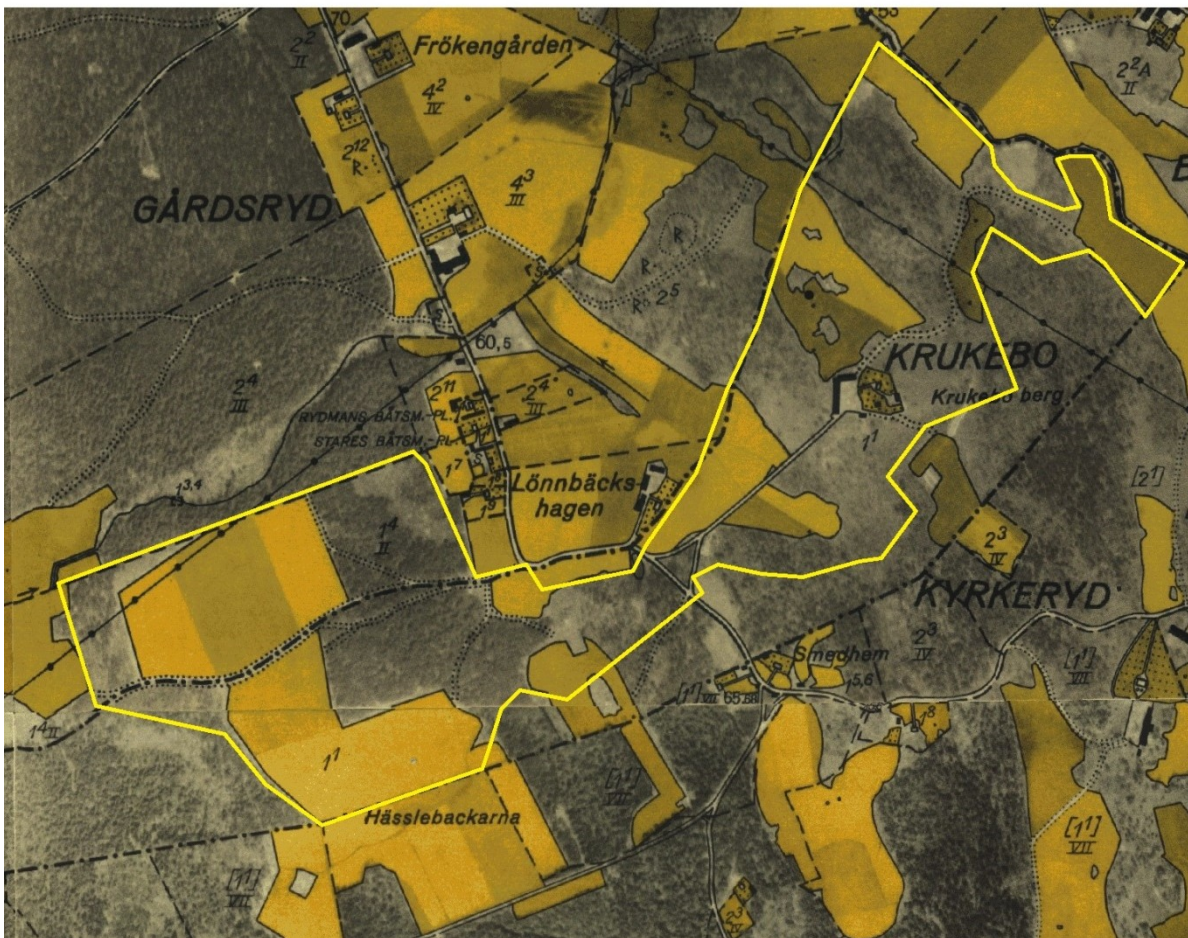
### 2.2 Topografi, geologi, hydrologi

Nybro golfbana, Krukebo ligger beläget på Nybroåsen strax söder om Gårdsryd strax sydost om Nybro kommun i Kalmar län. Åsen kännetecknas här av ett ganska flack men jordartsmässigt väldefinierad sandavlagring avsatt i samband med den senaste istiden. Landskapet är i området lätt kuperat och mjukt böljande och sträcker sig från höjderna på torra åsryggen i väster ner mot de fuktigare stråken kring Sankt Sigfridsån. Kring Krukebo består jordarten mestadels av finsand och grus men inslag finns av stenrika moräner i de nordöstra delarna. Sandavlagringarna utgörs genomgående av näringsfattiga silikatjordar men framför att i de tidigare uppodlade områdena i öster finns näringsrikare inslag som ger upphov till en ymnigare flora. Merparten av åsen är klassat som vattenskyddsområde och för både Kalmar och Nybro kommuner är åsen huvudvattentäkt.

### 2.3 Historik och markanvändning

Utifrån äldre kartor kan man dra slutsatsen att området kring Gårdsryd, Krukebo och Kyrkeryd under lång tid varit odlingsbygd där en stor del av landskapet varit öppet i form av

betes- och åkermark. Det landområde som idag omfattar Nybro golfbana bestod innan anläggandet av golfbanan i de östra delarna av betesmark med insprängda sandiga åkerplättar medan det väster om landsvägen (som tidigare löpte via Krukebo gård) främst fanns en tallskog med ett par större sandiga mellanliggande åkermarker vars sträckning i stort omfattar dagens öppna golfbaneområden. Av detta kan man sluta sig att en stor del av det ursprungliga trädskiktet fortfarande finns kvar och erbjuder kontinuitet med avseende på trädbärande marker och att det område på vilket banan anlades i under 70- och 80 talen (Klubben bildades 1971 och större anläggningsarbeten har skett 1974 samt 1987-88) redan då bestod av ett småskaligt odlingslandskap som erbjöd livsmiljöer för de sällsynta arter som sedermera återfinns i anslutning till golfbanan.



*Karta 1. Landskapet kring Krukebo några decennier innan anläggningen av golfbanan. Golfbanans ungefärliga gränser är markerade med gul linje.*

## 2.4 Växt- och djurliv

Nybro golfbana har vid ett flertal inventeringar, som delvis utgjort förstudie till denna skötselplan, visat sig ha mycket höga naturvärden knutna till blomrika torrängar och ytstörda sandmarker. Golfbanan erbjuder genom sin mosaik av hedtallskogar, ekhagar, markstörda områden och blomrika ängsmarker en miljö som i mångt och mycket imiterar det äldre småskaliga jordbrukslandskapet som fanns på många platser i Småland för bara 50 år sedan. På grund av de storskaliga rationaliseringsprocesser som det moderna jordbruks- och skogslandskapet genomgått har dessa småskaliga och biologiskt rika miljöer minskat kraftigt i södra Sverige och det ekosystem som det hyser har fått söka sig alternativa miljöer. Idag finner vi dessa ofta hotade arter i miljöer som brukas utan krav på jordens ekonomiska



avkastning som vägkanter, militära övningsområden och just golfbanor. Det tycks som om det estetiska formspråket golfbanor ofta vill förmedla, med svagt kuperade landskap på sandjord, gamla karaktärsfulla träd och blommande ängsmarker, samtidigt erbjuder en unik möjlighet att bevara vår biologiska mångfald.

Den kanske intressantaste artgruppen för vilken golfbaneområdet vid Krukebo fungerar som livsmiljö är vilda bin. Denna artgrupp är särskilt viktig när det gäller att upprätthålla ekosystemets funktioner och visar idag en markant nedgång där en tredjedel av de svenska arterna idag är minskande eller hotade. I motsats till de sociala, samhällsbildande tambina lever vildbin solitärt och en enda hona står för födosök och barnkammarskötsel. En majoritet av de ca 300 svenska arterna gräver ut en bogång i lättdränerade jordarter och är därför beroende av ytor av blottad sand eller sandblandad jord. Honan förmår inte penetrera tätare grässvål och när vegetationsskiktet sluter sig försvinner bina. I naturtillståndet nyskapas blottad sand av diverse storskaliga landskapsprocesser som erosion i oreglerade vattendrag, gräsbränder och flygsand, processer vars påverkan på landskapet människan effektivt eliminerat under det senaste seklet. Idag står antropogena markstörande processer som t.ex. täkter, dikning och industriområden för majoriteten av det nyskapande av blottad sand som finns i landskapet.



*Bild 1. Storfibblebiet är ett rödlistat och sällsynt bi. Arten söker endast pollen på fibblor, här den ekologiska nyckelväxten rotfibbla.*

Enligt evolutionära principer har vildbin ofta utvecklat en egenskap som går under benämningen oligolekti. Att en art av vildbi är oligolektiskt innebär att den är helt specialiserad på en eller ett mindre antal närbesläktade blommor för sitt födointag. På så sätt samlar vädtsandbiet endast pollen från blommande åkervädd (se bild 3), fiblesandbiet endast från blommande fibblor och monkesolbiet endast pollen från monke. Ofta har de marklevande

vildbina lierat sig med en blomma som trivs i torra miljöer och gynnas av den markstörning som genererar blottad mineraljord. På så sätt försäkras man sig om att avståndet mellan boplats och födosöksplats inte blir för långt, vilket i sin tur innebär minskade transportsträckor. I naturtillståndet är denna strategi en vinnare där specialisterna med sina anpassningar beträffande flygtid och pollensamlingsapparat har en fördel genom att effektivt kunna samla en viss sorts pollen. I dagens landskap, där de sandiga magra blomrika markerna som genererar lämplig blomresurs krymper alltmer, har framför allt de mer specialiserade oligolektiska vildbina minskat medan generalisterna klarar sig bättre.

Viktiga födoväxter för de oligolektiska vildbina är rotfibbla (se bild 1), åkervädd, mindre blåklocka, väddklint, monke och diverse torrmarkslevande ärtväxter som getväppling och harklöver. Vid insådd på sandiga marker för att gynna den vilda bifaunan brukar man således använda en fröblandning som innehåller frön av dessa växter. Växterna gynnas förutom av temporär markstörning som möjliggör deras fröspridning också av sen slätter. Sen slätter med uppsamling av materialet tillåter växterna att sätta frö samtidigt som man genom att föra bort växtmassa och därmed näring, försäkras sig om att marken bibehåller det låga näringsinnehåll som i sin tur förhindrar igenväxning av oönskade, mer näringskrävande och högväxta arter som hundkäs, hallon och nässlor.

Ytterligare en aspekt på det blomrika landskapets mångfald och just vilda bin är att en inte obetydlig del av de svenska arterna är vad vi kallar kleptoparasiter. En kleptoparasit är en art som inte själv samlar ihop föda (nektar och pollen) och står för uppfödandet av sin avkomma. Istället har det utvecklats en livsstrategi där de stjälar andra biarters pollenförråd genom att placera sin egen avkomma i andra biarters bohålor. Beteendet påminner om det som göken har och de kleptoparasitära bina kallas också för gökbin. I de flesta fall är gökbina specialiserade på en eller ett par närbesläktade biarter vilket innebär att om värdarten t.ex. fibblesandbi minskar som en följd av ett blomfattigare landskap med mindre blottad sand, så minskar också dess specifika gökbi, fibblegökbi. En av de arterna som vi vet finns här och är värd att bevaras är Ölandsgökbiet (se bild 2). Denna art var tidigare fämst känd på Öland och är parasit på storfibblesbiet.



*Bild 2. Ölandsgökbi* var tidigare endast känt från Öland. Arten är parasit på storfibblemiet och förekomsten på Nybro golfbana är förmodligen en av de främsta i landet.

Nedan under rubrik 2.4.1-2.4.4 redogörs i korthet för de naturtyper vid Krukebo som har högst bevarandevärde med avseende på biologisk mångfald. Det är också på dessa naturtyper som skötselplanen har sin fokus.

#### 2.4.1 Sandmarker

Under naturliga förhållanden skapas blottad sand av ett antal storskaliga landskapsprocesser som flygsand, skogsbränder och erosion i oreglerade vattendrag. Genom sin förmåga att hålla värme, vara lättdränerad och lätt att gräva i har naturliga sandmiljöer utvecklat en artrik fauna av framför allt insekter. I takt med att de naturliga och storskaliga störningarna i det sandknutna ekosystemet i princip upphört genom människans försorg har arterna sökt sin tillflykt till människoskapade miljöer som täkter och vägkanter. Ett stort antal arter som är knutna till sandiga, glest bevuxna gräsmarker är idag hotade. På Nybro golfbana har en kontinuerlig tillgång på blottad sand i form av körvägar, kantzoner och vägsränningar i anslutning till blomrika torrängar i form av ruffmiljöer gjort att ett flertal av de arter som försvunnit från stora delar av landskapet ännu har goda populationer inom golfbanans område. Här noteras t.ex. ett flertal hotade vildbin som ölandsgökbi, mörkgökbi och pärlbi men också ett antal andra sällsynta steklar och fjärilar som torpedvägstekel, rovstekeln *Oxybelus argentatus*, mindre blåvinge samt ängsmetallvinge.

#### 2.4.2 Torrängar

Torrängen är till sin natur tätt förknippad med sandmarkerna och i området fungerar ofta torrängarna som en ekologisk enhet tillsammans med sandmarkerna i och med att de arter som anlägger sitt bo på sandmarkerna sedan födosöker på de blommor som finns på områdets



torrängar enligt de principer som nämns ovan. Torrängarna är beroende av återkommande hävd som slåtter eller klippning för att bibehålla sin örtrikedom. I området består den blommande floran främst av sandmarksarter som mindre blåklocka, ljung, rotfibbla, gråfibbla, vädtklint och monke men inslag finns också av mer klassiska ängsmarkväxter som t.ex. den hotade slåttergubben. Insektsfaunan i torrängarna delas enligt ovan förda resonemang ofta med sandmarkerna men i de blommande torrängsliknande ruffmiljöerna hittar man också en rad arter som gynnas av blomrikedomen som vädtsandbi, vädgökbi samt ett flertal olika arter av bastardsvärmare.



*Bild 3. Åkervädd är en ekologisk nyckelväxt som lockar många bin och fjärilar bland annat vädtsandbi och vädgökbi.*

#### 2.4.3 Ekmiljöer

Trädmiljöerna vid Krukebo är genomgående intressanta trots att de ännu inte utvecklats exceptionellt höga naturvärden. Dock förefaller golfbanor även med avseende på solitärt stående träd och miljöer med grova träd vara en allt viktigare miljö för de värme- och ljuskrävande arter som är knutna till glesa skogsmiljöer. Ett av de intressantare lövträden i Krukebo är de ekdungar och mindre ekdominerade skogar som förekommer öster om landsvägen. Trots att dessa miljöer inte genomgått någon regelrätt artinventering kan man utifrån de strukturer som förekommer dra slutsatsen att de genom fortsatt omvårdnad inom bara några decennier även kommer utveckla de höga naturvärden som är signifikativa för



ekmiljöer inom de lövträdsdominerade delarna av sydöstra Småland. Noterbart är en individrik population av ekoxe.

#### 2.4.4 Sandtallskogar

Genom sitt höga ekonomiska värde är sandtallskogar en naturtyp som i princip försvunnit från södra Sverige. Naturtypen hyser i sin naturliga form ett stort antal specialiserade skalbaggar och svampar varav flera idag endast finns kvar lokalt på Öland, Gotland och i Norra Sverige. De glesa tallskogar som finns på golfbanans västra delar har stor potential att utveckla grovstammiga estetiskt tilltalande träd eftersom de står utanför klassad skogsmark samtidigt som de befinner sig på mark som varit skogsklädd under förhållandevis lång tid. Dessa träd kan i sin tur komma att hysa arter som den sällsynta skalbaggen relikbock som utvecklas i ytterbarken på gamla tallar samt diverse svampar som har lång etableringstid och behöver grovstammiga träd för att fortleva.



*Bild 4. Rotfibblan är en ekologisk nyckelväxt. Ett tiotal arter av vildbin är mer eller mindre beroende av dess blomning för sin överlevnad.*

### **3. Mål och Skötselåtgärder för Krukebo golfbana**

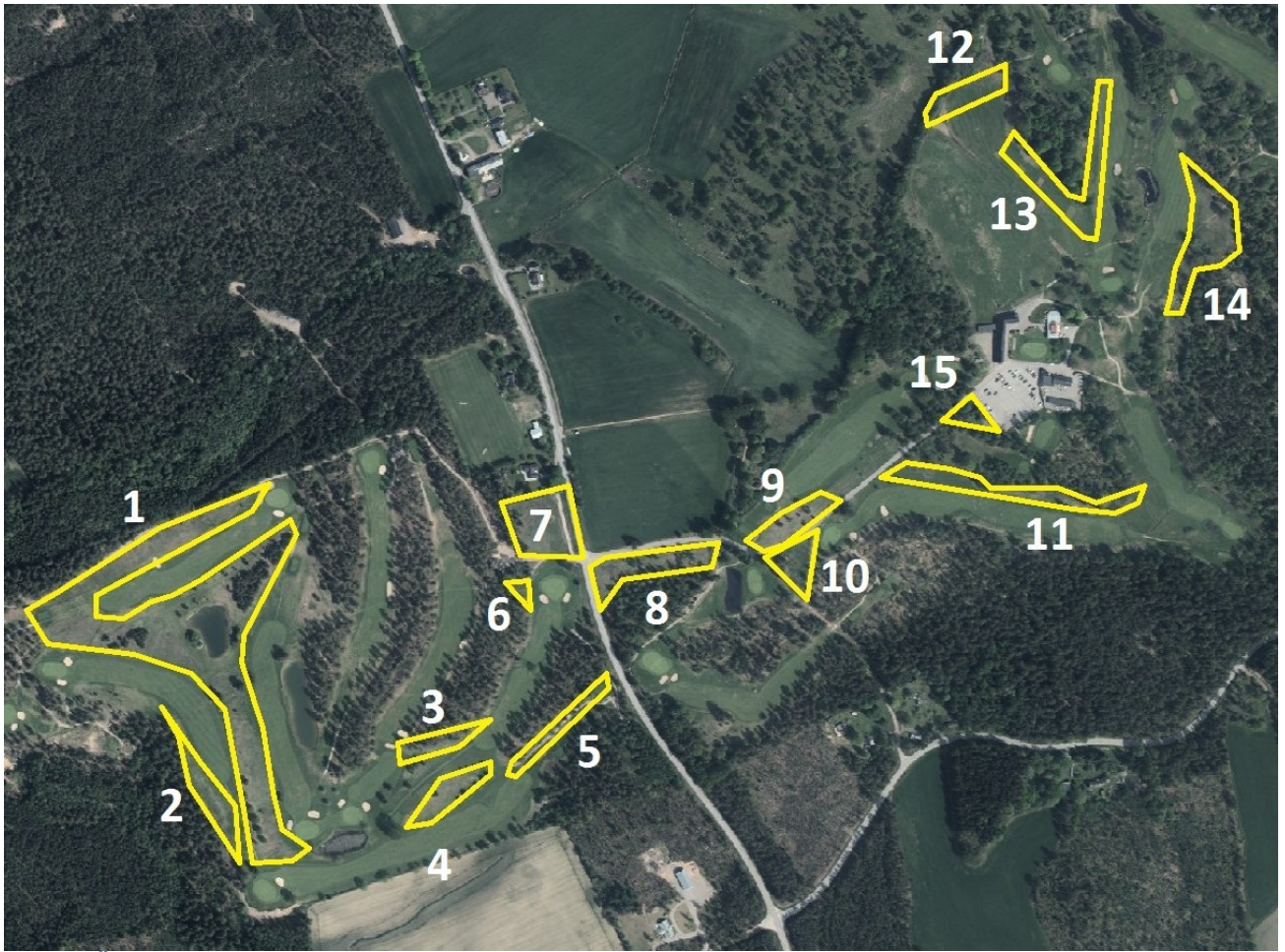
#### **3.1 Övergripande mål med skötseln**

Det övergripande målet med och skötseln av naturmiljöerna på och i anslutning till Nybro golfbana är att säkerställa att de i framtiden utgör goda livsmiljöer för de hotade arter som idag finns i området. Den rekommenderade skötseln av Krukebos naturmiljöer syftar också till att knyta samman de idag fragmenterade sandområdena vid Igersdela och Källeback i sydost med värdestrakterna kring Svartbäcksmåla och Nybro tätort i nordväst, och på så sätt via landsvägen skapa ett större ekologiskt funktionellt område. I ett vidare geografiskt perspektiv utgör denna skötselplan en del i ett landskapsstrategiskt och långsiktigt arbete med att säkerställa naturvärdena knutna till sandmarker i Nybro kommun.

#### **3.2 Skötselområden med bevarandemål och åtgärdsförslag**

För de öppna miljöerna fokuserar skötselåtgärderna på att öka andelen blomrik ängsmark och etablera lämpliga områden för bobyggnad för områdets hotade insektsarter, i synnerhet vilda bin och fjärilar. Några Skötselytor har således en huvudsaklig funktion som ängsmark (t.ex. skötselområde 2,4,10, 13 och 15, se karta 2) medan andra även utformas för att erbjuda goda bobyggnadsmöjligheter med ytor/vallar med blottad/glest bevuxen sand (t.ex. skötselområde 3,5,6 och 12, se karta 2). Dessa olika huvudtyper ligger ofta strategiskt belägna i anslutning till varandra för att skapa positiva synergieffekter genom skötseln. Givetvis finns också en tungt vägande funktionell aspekt på de olika skötselområdena och detta dokument är att betrakta som levande och bör uppdateras allt varefter erfarenheter kring den praktiska skötseln framkommer. I Målbeskrivningen under respektive skötselområde anges vilken huvudsaklig funktion det berörda skötselområdet har (boplatsområde/fodosöksområde). För fodosöksområdena/ängsmarken gäller generellt en löpande skötsel med sen slåtter medan det för boplatsområdena rekommenderas en skötsel som inbegriper olika typer av markstörande åtgärder med angivna intervall.





*Karta 2 Översiktskarta över de 15 skötselområdena.*



### 3.2.1 Skötselområde 1.



*Karta 3. Karta över föreslagna åtgärder i skötselområde 1. Röd polygon betecknar sandvallar, blå polygon betecknar blottade sandområden och grön polygon betecknar områden som markbehandlas och besås för att öka blomrikedomen.*

**Area:** 4,1 hektar

**Beskrivning:** Ett Skötselområde som består av en större mer eller mindre sammanhängande yta med örtrik ruff. Längst i norr löper en sandig körväg längs ett skogsbyn och i de sydöstra delarna finns en nyligen anlagd större sand/grushåla. Floran är rik på ekologiskt viktiga blommande örter som rotfibbla, monke och åkervädd med inslag av väddklint och prästkrage (se bild 5). Ytan utgör idag ett av kärnområdena för hotade insektsarter vid Krukebo och är genom sin storlek det enskilt viktigaste skötselområdet (se karta 3).

**Mål:** Boplatsområde/Födosöksområde. Skötselområdet domineras av en blomrik ängsytta som slåsträs sent och kontinuerligt har områden med blottad eller glest bevuxen sand i form av låga vallar och markområden som motsvarar minst 5% av ytan.



**Föreslagna åtgärder:** Inom skötselområdet anläggs tre låga vallar (röda fält i karta 3. Se bild 7.). Vallarna skall bestå av sand eller sandjord. Framför vallarna bereds öppna sandområden (blå fält i karta 3) förslagsvis genom att materialet till vallarna tas från angränsande ytor. En större yta plöjs, harvas och jämnas till (grönt fält i karta 3) varefter den sås in/planteras in med frön/pluggplantor av vädcklint, åkervädd, rotfibbla och mindre blåklocka. Insådd av örter sker under hösten.

**Föreslagen skötsel:** Löpande skötsel består i att ruffen genomgående slås av sent, tidigast den 15 augusti. Avslaget material förs bort och komposteras, alternativt används till djurfoder. Efter slåtter klipps ytan kort med gräsklippare för att bekämpa eventuellt slyuppslag.



*Bild 5. Den norra delen av skötselområde 1 består idag av en blomfattig gräshed med låga naturvärden. Genom några enkla åtgärder bör området kunna förvandlas till en blomrik ängsmark med glest bevuxna ytor.*





*Bild 6. Den nordvästra delen av skötselområde 1. Här bör man anlägga en större blottad sandyta genom att gräva bort aspsly.*





*Bild 7. Helt nyanlagd, låg sandvall med en yta med blottad sand framför. Just denna struktur skapar värdefulla biologiska strukturer som på sikt gynnar en majoritet av de sandlevande insekter som finns vi Krukebo. Vallens, längd höjd och sträckning kan varieras. Vallarna kan till exempel fungera som ett bollhinder vid vägar eller avgränsning mellan olika banor. Ytan sås efter anläggning in med diverse ekologiska nyckelväxter som trivs på sandjordar och kommer efter hand övergå i en glest bevuxen, blommande ängsmark.*

### 3.2.2 Skötselområde 2.

**Area:** 0,3 hektar

**Beskrivning:** En idag gräsdominerad och blomfattig ruffmiljö med stor potential att utvecklas till blomsteräng.

**Mål:** Födosöksområde. Skötselområdet består av en blomrik ängsyta som slåträs sent.

**Föreslagna åtgärder:** En större yta plöjs, harvas och jämnas till varefter den sås in/planteras in med frön/pluggplantor av vädcklint, åkervädd, rotfibbla och mindre blåklocka.

**Föreslagen skötsel:** Löpande skötsel består i att ruffen genomgående slåträs sent, tidigast den 15 augusti. Avslaget material förs bort och komposteras, alternativt används till djurfoder. Efter slåtter klipps ytan kort med gräsklippare för att bekämpa eventuellt slyuppslag.

### 3.2.3 Skötselområde 3.

**Area:** ca 0,1 hektar

**Beskrivning:** Ett sydlänt sandigt bryn med trivial flora av ljung och gräs.

**Mål:** Boplatsområde. Ett svagt sydlänt, glest bevuxet sandområde med blommande torrängsörter som rotfibbla och monke

**Föreslagna åtgärder:** Ett avlångt område blottas genom att det övre markskiktet (ca 5-10 cm) schaktas av och placeras i en låg sydlänt vall längs med skogsbrynet. Den öppna ytan sås in med frön av monke och rotfibbla.

**Föreslagen skötsel:** Skötselområdet delas här i två halvor där ena halvan av skötselområdet plöjs på höstkanten vid behov ca vart 10:e år varefter det åter jämnas till. Genom att alternera vilken halva som blottas säkerställer man att området kontinuerligt bebos samtidigt som man upprätthåller två olika vegetationstyper.

#### 3.2.4 Skötselområde 4.

**Area:** 0,3 hektar

**Beskrivning:** En periodvis klippt rotfibblerik ytan med stor potential att utvecklas till blomsteräng.

**Mål:** Födosoksområde. Skötselområdet består av en blomrik ängsyta dominerad av rotfibbla som slåträs sent.

**Föreslagna åtgärder:** De här föreslagna åtgärderna består främst i att området bör ställas om till sen slåtter istället för klippning vilket gör att den befintliga blomresursen som främst består av rotfibbla tillåts blomma.

**Föreslagen skötsel:** Löpande skötsel består i att ruffen genomgående slåträs sent, tidigast den 15 augusti. Avslaget material förs bort och komposteras, alternativt används till djurfoder. Efter slåtter klipps ytan kort med gräsklippare för att bekämpa eventuellt slyuppslag.

#### 3.2.5 Skötselområde 5.

**Area:** ca 0,1 hektar

**Beskrivning:** Ett idag sydlänt, sandigt bryn med trivial flora av ljung och gräs (se bild 8).

**Mål:** Boplatssområde. Ett glest bevuxet sandområde med god tillgång på blottad sand.

**Föreslagna åtgärder:** Inom området blottas ett antal mindre sandytor om ca 25 m<sup>2</sup> som harmonierar med landskapet. Blottorna bör i den norra änden ha ett lågt hak (10-20 cm). Genom att schakta ytor med örnbräken och sly (bild 8) etableras ett antal glest bevuxna sandytor i det sydlänta brynet.

**Föreslagen skötsel:** När de skapade sandblottorna visar tecken på igenväxning och andelen öppen sand understiger 20% (uppskattningvis en tidsperiod av ca 5-10 år) nyskapas blottade sandytor av en areal motsvarande den initialt skapade i anslutning till de tidigare anlagda sandytorna.





*Bild 8. Skötselområde 5. Genom att schakta ytor med örnbräken och sly etableras ett antal glest bevuxna sandytor i det sydlänta brynet.*

### 3.2.6 Skötselområde 6.

**Area:** ca 0,05 hektar

**Beskrivning:** En triangulär gräsdominerad yta på sandunderlag (se karta 4).

**Mål:** Boplatsoområde. Ett glest bevuxet sandområde med god tillgång på blottad sand.

**Föreslagna åtgärder:** Området schaktas av ner till sanden (5-10 cm) och det avbanade materialet formas till en låg sydlänt vall (Röd polygon i karta 4, område 6) i den norra delen av skötselområdet.



**Föreslagen skötsel:** När de skapade sandblottorna visar tecken på igenväxning och andelen öppen sand understiger 20% (uppskattningvis en tidsperiod av ca 5-10 år) sker en nystörning av ytan, förslagsvis genom att området plöjs och därefter jämnas till.



Karta 4. Karta över föreslagna åtgärder för skötselområde 6,7 och 8. Röd polygon betecknar sandvallar, blå polygon betecknar blottade sandområden, grön polygon betecknar områden som plöjs upp och orange polygoner betecknar områden som kontinuerligt plöjs upp.

### 3.2.7 Skötselområde 7.

**Area:** 0,5 hektar

**Beskrivning:** Ett skötselområde som består av en äldre sandig träda som idag utvecklat en rik blomning av diverse torrängsblommor. Floran är rik på ekologiskt viktiga blommande örter som rotfibbla, monke och åkervädd. Ytan utgör tillsammans med skötselområde 1 och 8 ett av kärnområdena för hotade insektsarter vid Krukebo.

**Mål:** Boplatsoområde/Födosöksområde. Skötselområdet består av en blomrik ängsyta med olika stadier av slutenhet som slåträs sent och kontinuerligt har områden med blottad eller glest bevuxen sand i form av låga vallar och markområden som motsvarar minst 5% av ytan.

**Föreslagna åtgärder:** Inom skötselområdet anläggs en låg sandvallar (röd polygon i Karta 4.). Framför vallarna bereds öppna sandområden (Blå polygon i Karta 4.) förslagsvis genom att materialet till vallarna tas från angränsande ytor. En yta motsvarande ca en knapp fjärdedel av Skötselområdet plöjs, harvas och jämnas till (Grönt polygon i Karta 4). De lupinbestånd som finns längs vägrenen i den östra delarna av skötselområdet måste bekämpas genom att slås av årligen innan blomning eller uppgrävning då de med tiden kan bli ett stort problem som tar

både ruffmiljöer och mer magra sandmarker i anspråk. En strategi för detta bör ske i dialog med trafikverket som ansvarar för skötseln av ytan.

**Föreslagen skötsel:** Löpande skötsel består i att de be vuxna ytorna av området slåttras sent, tidigast den 15 augusti. Avslaget material förs bort och komposteras, alternativt används till djurfoder. Efter slåtter klipps ytan kort med gräsklippare för att bekämpa eventuellt slyuppslag. Vart 5:e år plöjs en ny fjärdedel upp och jämnas till vilket innebär att ytorna åter tas upp vart 20:e år. Ingen insådd sker på ytorna. Behandlade ytor som eventuellt efter skötselåtgärderna uppvisar ett betydande inslag av tall och björkplantor kan behöva en kompletterande skötsel med ryckning/röjning. Vart 10/15:e år, beroende på igenväxningstakt nyskapas blottade sandytor och vallar inom skötselområdet.



*Bild 9. Den östra delen av Skötselområde 7. Noterad hur grävarbetena för att anlägga ett vildsvinsstängsel har aktiverat en fröreserv av den ekologiska nyckelväxten getväppling (grå fröställningar). Till höger i bild anas en bård av örnbräken och tistlar som bör grävas bort.*

### 3.2.8 Skötselområde 8.

**Area:** 0,6 hektar

**Beskrivning:** Ett skötselområde som består av en äldre sandig träda som idag utvecklat en rik blomning av diverse torrängsblommor. Floran är rik på ekologiskt viktiga blommande örter som rotfibbla, monke och getväppling. Ytan utgör tillsammans med skötselområde 1 och 7 ett av kärnområdena för hotade insektsarter vid Krukebo.



**Mål:** Boplatsområde/Födosöksområde. Skötselområdet består av en blomrik ängsyta med olika stadier av slutenhet som slås sent och kontinuerligt har områden med blottad eller glest bevuxen sand i form av glest bevuxna och blottade markområden som motsvarar minst 10 % av ytan.

**Föreslagna åtgärder:** Inom skötselområdet anläggs ett antal blottade sandytor genom schaktning av det övre matjordslagret (Blå polygon i Karta 4.). De i området förekommande björkarna bör stamkvistas för att de undre grenarna inte ska skugga ut för mycket av markskiktet.

**Föreslagen skötsel:** Löpande skötsel består i att de bevuxna ytorna av området slåttras sent, tidigast den 15 augusti. Avslaget material förs bort och komposteras, alternativt används till djurfoder. Efter slåtter klipps ytan kort med gräsklippare för att bekämpa eventuellt slyuppslag eller insådd av trädplantor. Behandlade ytor som eventuellt efter skötselåtgärderna uppvisar ett betydande inslag av tall och björkplantor kan behöva en kompletterande skötsel med ryckning/röjning. Vart 10/15:e år, beroende på igenväxningstakt, nyskapas blottade sandytor inom skötselområdet.



*Bild 10. Skötselområde 8. En yta som tidigare klipptes men som nu lämnas för sen slåtter. Notera den smala klippta bården vid vägen, en lösning som är möjlig att applicera på fler blomrika områden som idag klipps i sin helhet. Grässvålen är dag på väg att sluta sig helt och ett antal mindre ytor med blottad sand bör därför anläggas löpande inom området.*



### 3.2.9 Skötselområde 9.

**Area:** 0,4 hektar

**Beskrivning:** En örtrik ruffmiljö med stor potential att utvecklas till blomsteräng.

**Mål:** Födosöksområde. Skötselområdet består av en blomrik ängsyta som slåtrats sent.

**Föreslagna åtgärder:** Ytan behöver idag inga åtgärder förutom den ändrade skötseln enligt nedan. Möjligtvis kan mindre sandblottor (1x1 m) tas upp i den del av vägskärningen som vätter mot sydväst.

**Föreslagen skötsel:** Löpande skötsel består i att ruffen genomgående slåtrats sent, tidigast den 15 augusti. Avslaget material förs bort och komposteras, alternativt används till djurfoder. Efter slåtter klipps ytan kort med gräsklippare för att bekämpa eventuellt slyuppslag.



*Bild 11. Den västra delen av skötselområde 9. Förutom att de idag hårt klippta ytorna tillåts blomma kan man med fördel anlägga mindre blottade sandytor i de sydlänta slänter som finns vid tee och längs vägen.*



*Bild 12. Skötelområde 9 sett mot öster. Området angränsar mot ett större gräsdominerat område som skulle kunna ställas om till blomrik ängsmark i framtiden även om ytan idag inte omfattas av denna skötselplan.*



### 3.2.10 Skötselområde 10.

**Area:** 0,2 hektar

**Beskrivning:** En idag gräsdominerad och blomfattig yta med stor potential att utvecklas till blomsteräng.

**Mål:** Födosöksområde. Skötselområdet består av en blomrik ängsyta som slåtrats sent.

**Föreslagna åtgärder:** Ytan plöjs, harvas och jämnas till varefter den sås in/planteras in med frön/pluggplantor av väddklint, åkervädd, rotfibbla och mindre blåklocka.

**Föreslagen skötsel:** Löpande skötsel består i att ytan genomgående slåtrats sent, tidigast den 15 augusti. Avslaget material förs bort och komposteras, alternativt används till djurfoder. Efter slåtter klipps ytan kort med gräsklippare för att bekämpa eventuellt slyuppslag.

### 3.2.11 Skötselområde 11.

**Area:** 0,6 hektar

**Beskrivning:** Ett Skötselområde som består av en större mer eller mindre sammanhängande yta med örtrik ruff. Ytorna är delvis glest bevuxna men framför allt i väster finns ett mer näringsrikt område. Floran är rik på ekologiskt viktiga blommande örter som rotfibbla monke och åkervädd och här förekommer även ett isolerat bestånd av slåttergubbe. Ytan har stor potential med rätt skötsel att utveckla mycket höga naturvärden.

**Mål:** Boplatssområde/Födosöksområde. Skötselområdet består av en blomrik ängsyta som slåtrats sent som motsvarar minst 5% av ytan.

**Föreslagna åtgärder:** Ett större område som idag är bevuxet med högrest gräs/buskevegetation i den västra delen schaktas av ner till sanden. Ett mindre område i de mer sanddominerade mellersta delarna närmast brynet utsätts för markstörande åtgärder i form av en mindre schaktning/plöjning. Inträngande arter som örnbräken kan bekämpas på detta sett (se bild 14). Norra delen av området med torräng bör utvidgas, dels genom att bården med sly schaktas bort för att blotta sand och dels genom att den idag örtrika men hårt klippta kantzonen till vänster i bild 13 ställs om till slåtter.

**Föreslagen skötsel:** Löpande skötsel består i att området genomgående slåtrats sent, tidigast den 15 augusti. Avslaget material förs bort och komposteras, alternativt används till djurfoder. Efter slåtter klipps ytan kort med gräsklippare för att bekämpa eventuellt slyuppslag. Blottade ytor som eventuellt efter skötselåtgärderna uppvisar ett betydande inslag av tall och björkplantor kan behöva en kompletterande skötsel med ryckning/röjning. Vart 10/15:e år, beroende på igenväxningstakt nyskapas mindre blottade inom skötselområdet.



**Bild 13. Skötselområde 11, norra delen. Området med torräng som bör utvidgas, dels genom att bården med sly schaktas bort för att blotta sand och dels genom att den idag örtrika men hårt klippta kantzonen till vänster i bild ställs om till slåtter.**





*Bild 14. Skötselområde 11. Yta med rik blomning av ekologiska nyckelväxter som åkervädd och rotfibbla. Inträngande örnbräken bekämpas genom att schakta av det översta jordlagret.*

### 3.2.12 Skötselområde 12.

**Area:** 0,15 hektar

**Beskrivning:** En nordlig del av den borte delen av utslagsträningsbanan. Området har idag karaktären av ruderatmark.

**Mål:** Boplatsoområde. Skötselområdet består av en sydlänt relativt hög (ca 2 m hög) vall med sandjord.

**Föreslagna åtgärder:** Denna skötselyta förefaller till synes optimal för anläggandet av en mer omfattande sydlänt vall av sandjord som kommer utgöra ett viktigt boplatsskomplement till de mer låga vallar som denna skötselplan rekommenderar att anläggas på ett flertal olika skötselområden. Just i den östra delen av golfbanan är behovet av att komplettera med mer lämpliga boplatsskomplement stor eftersom blottad sand inte finns lika naturligt eller i samma grad som i de västra delarna av banan. Området bakom den föreslagna vällen skulle också vara väl lämpad för placeringen av en trädkyrkogård (se kommentar ovan under generella skogsåtgärder i början av stycke 3:3). Det är viktigt att vällen konstrueras av näringsfattig jord eller sand/grus för att igenväxningsprocessen skall bli så långsam som möjligt.

**Föreslagen skötsel:** För att tillgodose att vällen hyser blottad eller glest bevuxen sand kan den med fördel delvis omformas när dess blottade ytor understiger 10%.

### 3.2.13 Skötselområde 13.

**Area:** 0,7 hektar

**Beskrivning:** En periodvis klippt blomsterrik ytan med stor potential att utvecklas till blomsteräng.

**Mål:** Födosöksområde. Skötselområdet består av en blomrik ängsyta dominerad av rotfibbla och andra blommande örter som slåtrats sent.

**Föreslagna åtgärder:** De här föreslagna åtgärderna består främst i att området bör ställas om till sen slåtter istället för klippning, vilket gör att den befintliga blomresursen tillåts blomma.

**Föreslagen skötsel:** Löpande skötsel består i att ruffen genomgående slåtrats sent, tidigast den 15 augusti. Avslaget material förs bort och komposteras, alternativt används till djurfoder. Efter slåtter klipps ytan kort med gräsklippare för att bekämpa eventuellt slyuppslag.



### 3.2.14 Skötselområde 14.

**Area:** 0,7 hektar

**Beskrivning:** En periodvis klippt blomsterrik yta som redan nu, om man låter bli att klippa den, snabbt kommer utvecklas till en blomsteräng (se bild 15). Området hyser en del ytor som troligen utgör gammal betesmark och inslaget av t.ex. solvända är här betydande.

**Mål:** Födosoksområde. Skötselområdet består av en blomrik ängsyta dominerad av för området karaktäristiska blommor och örter som slåträs sent.

**Föreslagna åtgärder:** Områdena i anslutning till fairway bör röjas på sly för att på sikt övergår till ängsmark. Man kan också tänka sig att buskskiktet i dessa delar grävs bort varpå ängsblommor sås in på den blottlagda ytan. I övrigt består de här föreslagna åtgärderna främst i att området bör ställas om till sen slåtter istället för klippning vilket gör att den befintliga blomresursen tillåts blomma.

**Föreslagen skötsel:** Löpande skötsel består i att ruffen genomgående slåträs sent, tidigast den 15 augusti. Avslaget material förs bort och komposteras, alternativt används till djurfoder. Efter slåtter klipps ytan kort med gräsklippare för att bekämpa eventuellt slyuppslag.



*Bild 15. Skötselområde 14. Den idag hårt klippta bården i branten bör helt omställas till sen slåtter och sly bör röjas för att utöka andelen blomrik ängsmark. Området utgörs troligen av gammal betesmark och har en mycket skyddsvärd flora.*

### 3.2.15 Skötselområde 15.

**Area:** ca 0,1 hektar

**Beskrivning:** En triangulär yta som nyligen röjts och idag består av en ganska näringsrik yta med diverse åkerogräs.

**Mål:** Födosoksområde. Skötselområdet består av en blomrik ängsyta dominerad av för området karaktäristiska blommor och örter som slåträs sent.

**Föreslagna åtgärder:** Området bör om möjligt banas av så att den näringsrika jorden avlägsnas varefter den sås in/planteras in med frön/pluggplantor av vädtklint, åkervädd, rotfibbla och prästkrage. Artsammansättningen är vald utifrån viktiga ekologiska nyckelväxter som kan hävda sig väl på den något rikare jordmånen. Insådd av örter sker under hösten. Området vid parkeringen är lämpat för en anläggning av en blomrik ängsmark, både för djurliv och för människor (se bild 16).

**Föreslagen skötsel:** Löpande skötsel består i att skötselområdet slåträs sent, tidigast den 15 augusti. Avslaget material förs bort och komposteras, alternativt används till djurfoder. Efter slåtter klipps ytan kort med gräsklippare för att bekämpa eventuellt slyuppslag eller insådd av trädplantor. Behandlade ytor som eventuellt efter skötselåtgärderna uppvisar ett betydande inslag av tall och björkplantor kan behöva en kompletterande skötsel med ryckning/röjning.





*Bild 16. Skötselområde 15 består av en något näringsrikare yta med sandblandad jord. Området ter sig väl lämpat för anläggning av en blomrik ängsmark, ett estetiskt tilltalande inslag vid parkeringen.*

### **3.3 Generell skötsel trädbärande marker**

För skogsmiljöerna anges i denna version av skötselplanen inga specifika skötselområden/skötselåtgärder då de bedöms som mindre skötselintensiva än de öppna miljöerna. Dock finns ett antal generella skötselråd för trädmiljöerna som bör beaktas. Dessa råd syftar på sikt till att öka naturvärdena knutna till de trädklädda miljöerna.

1. Grova träd bör ej avverkas. Delvis rötade träd eller ihåliga träd som av behörig arborist bedöms utgöra en säkerhetsrisk bör beskäras för att säkras med minimal inverkan på trädets vitalitet. Döda träd som tas ner av säkerhetsskäl och estetiska skäl bör placeras på en särskilt avsatt träddeponi, en så kallad trädkyrkogård, till gagn för den biologiska mångfalden (se förslaget under rubrik 3.2.12).
2. Ekar som växt upp i ett öppet landskap och sedermera trängs av igenväxning får en kraftigt försämrad vitalitet och riskerar dö i förtid. Stammen på spärrgreniga/vidkroniga ekar bör därför friställas i en radie motsvarande deras krona genom att igenväxning av yngre trädskikt och buskskikt röjs bort. Det skapar på sikt en mer öppen parkliknade miljö i anslutning till banorna vilket i sin tur både ökar estetiken, spelupplevelsen och på sikt även naturvärdena.

### **3.4 Generell skötsel sandmarker och ängsmarker**

Det bör betonas att även mindre områden utanför de angivna 15 skötselområdena och som uppvisar rik blomning i mesta möjliga mån bör beläggas med en skötsel som tillåter



blommorna att sätta frö, förslagsvis sen slåtter med efterföljande uppsamling och klippning. Det kan gälla sandbranter vid utslagsplatser eller mer perifera magra ängsytor som inte specificeras i denna rapport. Vid nyanläggning och grävarbeten bör sandiga eller magra områden utanför fairway inte beläggas med matjord eller gödglas och sedan sås in med gräs utan istället direkt på mineraljorden sås in med de blommande nyckelväxter som förekommer i området (rotfibbla, åkervädd, mindre blåklocka, väddklint, getväppling och harklöver). Detta sker enklast genom att man efter slåtter samlar ihop delar av det avslagna höet från någon blomsterrik yta (exempelvis skötselområde 7, 8 eller 11) och sprider frön på den nyanlagda ytan. Beredande av mindre blottade sandytor utmed stigar och på andra platser på banområdet är enbart att betrakta som positivt. Tillfälliga deponier av timmer, röjningsmaterial, sly eller dylikt bör ej placeras inom något av de 15 specificerade skötselområdena och ej heller på eller i anslutning till magrare, glest bevuxna ytor. Kvarlämnat avslaget gräs lägger sig som gödande, kvävande filt och slår på sikt ut ängsblommorna samtidigt som det erbjuder goda betingelser för örnbräken, hallon och nässlor (se bild 17).



*Bild 17. Kvarlämnat avslaget gräs lägger sig om gödande, kvävande filt och slår på sikt ut ängsblommorna samtidigt som det erbjuder goda betingelser för örnbräken, hallon och nässlor.*

### **3.5 Sammanfattning av planerade skötselåtgärder**

De skötselåtgärder som föreslås i denna skötselplan syftar till att skapa och förstärka naturmiljöerna på och kring Nybro golfbana i Nybro kommun. Åtgärderna och den löpande skötseln fokuserar på att utveckla vissa ruffpartier till blomrika ängsmarker samtidigt som områden med blottad sand och mer glest bevuxna sandområden skapas och vidmakthålls. På golfbanan pekas 15 specifika skötselområden ut i föreliggande skötselplan. För vart och ett av dessa områden listas ett antal föreslagna åtgärder som på olika sätt avser bevara och förstärka områdets naturvärden. För de trädbärande miljöerna anges endast ett antal generella



skötselörelag som i sig syftar till att på sikt utveckla och förstärka naturvärdena knutna till de skogsmiljöer som finns i anslutning till banan.

Flera av de föreslagna åtgärdena, i synnerhet skötselområdenas avgränsningar och omfattningen och disponeringen av de föreslagna åtgärdena lämnar avsiktligt ett visst utrymme för diskussion och synpunkter. I detta markeras att det viktiga är att de berörda skötselområdena åläggs den typ av landskaps- och naturvårdande åtgärd som rekommenderas för varje specifikt område, men att flera alternativ kring det praktiska tillvägagångssättet bör finnas. På detta sätt bör föreliggande skötselplan också ses som ett levande dokument där den naturvårdande skötseln utformas och preciseras genom praktiskt bruk för att harmoniera med de estetiska och spelmässiga krav som golfbanan för med sig.

## 4. Bilagor

### 4.1 Bilaga 1. Skyddsvärda arter Krukebo golfbana

Nedan redovisas kända förekomster av rödlistade arter, signalarter samt andra arter av intresse, varav de flesta är belagda under de fördjupade inventeringar säsongen 2016 som utgjort förstudie till denna skötselplan. Samtliga angivna arter finns rapporterade på [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)

**Kategori:** RE (nationellt utdöd), CR (akut hotad), EN (starkt hotad), VU (sårbar), NT (nära hotad), DD (kunskapsbrist), LC (rödlistad 2005 och/eller 2010 men 2015 bedömd livskraftig),  
**År:** det år som senaste fyndet observerades.

Namn	Vetenskapligt namn	Kategori	Kommentar
Storfibblebi	<i>Panurgus banksianus</i>	NT	
Pärlbi	<i>Biastes truncatus</i>	VU	
Ängssolbi	<i>Dufourea halictula</i>	LC	
Väddsandbi	<i>Andrena hattorfiana</i>	LC	
Småfibblebi	<i>Panurgus calcaratus</i>	LC	
Praktbyxbi	<i>Dasygaster hirtipes</i>	LC	
Torpedvägstekel	<i>Homonotus sanguinolentus</i>	LC	
Ekoxe	<i>Lucanus cervus</i>	LC	
Asppraktbagge	<i>Poecilonthus variolosa</i>	NT	
Monkesolbi	<i>Dufourea halictula</i>	VU	
Lusernbi	<i>Melitta leporina</i>	NT	
Mindre bastardsvärmare	<i>Zygaena viciae</i>	NT	
Sexfläckig bastardsvärmare	<i>Zygaena filipendulae</i>	NT	
Klubbprötad bastardsvärmare	<i>Zygaena minos</i>	NT	
Mindre blåvinge	<i>Cupido minimus</i>	NT	
Slättergubbemal	<i>Digitivalva arnicella</i>	VU	
Slättergubbe	<i>Arnica montana</i>	VU	
Solvända	<i>Helianthemum nummularium</i>	NT	
Lestica subterranea	<i>Lestica subterranea</i>	LC	En rovstekel
Violettkantad guldvinge	<i>Lycaena hippothoe</i>	NT	
Väddgökbi	<i>Nomada armata</i>	VU	
Bronsguldstekel	<i>Hedychridium coriaceum</i>	LC	
Kronguldstekel	<i>Hedychridium caputaureum</i>	NT	
Ängsmetallvinge	<i>Adscita statices</i>	NT	
Storfibblebi	<i>Panurgus banksianus</i>	NT	
Silversmygare	<i>Hesperia comma</i>	NT	
Alvarsmalbi	<i>Lasioglossum lativentre</i>	NT	



Nätblodbi	<i>Sphecodes reticulatus</i>	LC	
Labidostomis longimana	<i>Labidostomis longimana</i>	NT	En bladbagge
Ceutorhynchus griseus	<i>Ceutorhynchus griseus</i>	NT	En vivel
Astata minor	<i>Astata minor</i>	NT	En rovstekel
Oxybelus argentatus	<i>Oxybelus argentatus</i>	NT	En rovstekel
Mörkgökbi	<i>Nomada fuscicornis</i>	VU	
Fibblesandbi	<i>Andrena fulvago</i>	NT	
Crossocerus exiguus	<i>Crossocerus exiguus</i>	NT	En rovstekel
Sandödlä	<i>Lacerta agilis</i>	VU	