

FLORA OCH FAUNA VID HOLMÄNGEN



2016-02-17

Förslag till åtgärder för att bevara och utveckla biologisk mångfald

Naturcentrum AB har, på Vänersborgs kommuns uppdrag, sammanställt uppgifter om skyddsvärd fauna och flora i området vid Holmängen. Området hyser en rik mångfald av sällsynta, skyddade eller rödlistade arter inom flera olika artgrupper, bland annat fladdermöss och lavar. Totalt har 29 skyddsvärda arter påträffats vid Holmängen, av dessa är 13 rödlistade, 9 signalarter och 15 skyddade arter (Artskyddsförordningen). I rapporten lämnas också förslag på hur den biologiska mångfalden i Holmängen kan bevaras och utvecklas. Befintliga uppgifter från olika källor t ex ArtPortalen och olika inventeringar har sammanställts och kompletterats en kortare fältinventering.

Rapport: Bohman, P. 2016. *Fauna och flora i Holmängen – förslag till åtgärder för att bevara och utveckla biologisk mångfald.*

Rapport Naturcentrum AB på uppdrag av Vänersborgs kommun.

Inventeringar: Petter Bohman, Naturcentrum AB.

På uppdrag av: Vänersborgs kommun.

Omslagsbild: Naturbetesmark i norra delen av Holmängen.

Samtliga fotografier: Petter Bohman, Naturcentrum AB.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. UPPDRAG	4
2. METODER.....	4
3. BESKRIVNING AV HOLMÄNGEN OCH DESS FAUNA OCH FLORA.....	5
4. ÅTGÄRDSFÖRSLAG FÖR ATT BEVARA OCH UTVECKLA BIOLOGISK MÅNGFALD.....	9
5. REFERENSER.....	15

1. Uppdrag

Naturcentrum AB har, på uppdrag av Vänersborgs kommun, sammanställt befintliga uppgifter om skyddsvärd flora och fauna i området Holmängen. Med skyddsvärda arter avses sällsynta, skyddade (enligt svensk lag) och rödlistade arter (ArtDatabanken 2015). Sammanställningen har kompletterats med en dags fältinventering, främst inriktad på lavar, mossor och svampar. Med utgångspunkt från områdets naturvärden har sedan en rad förslag på åtgärder som kan bevara och utveckla den biologiska mångfalden i området tagits fram. Förslagen är kopplade till de mest värdefulla artgrupperna och naturtyperna i området.

2. Metoder

Uppgifter om Holmängens fauna och flora har hämtats från en rad olika källor. Från www.artportalen.se har samtliga rapporterade arter som observerats i området mellan 1975 och 2016 sökts fram. Ett likadant utsök har gjorts från ArtDatabankens observationsdatabas över rödlistade och fridlysta arter.

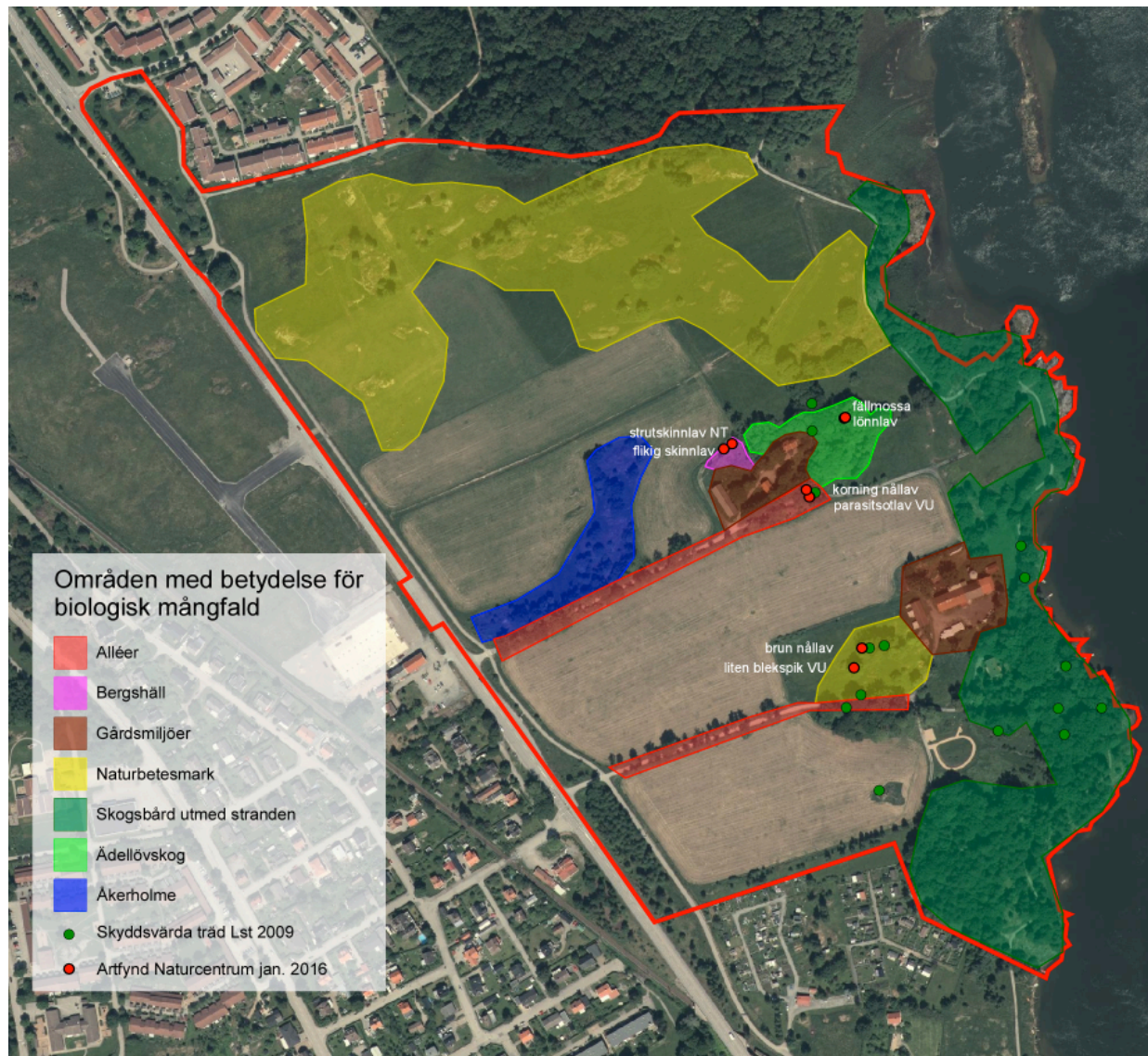
Uppgifter om vissa fladdermusfynd har lämnats av Johan Ahlén, Naturcentrum AB, som har genomfört två inventeringar i området (2007 och 2015).

Uppgifter om värdefulla habitat (lövskogar och skyddsvärda träd) har erhållits från uppdragsgivaren.

Som komplement till den befintliga informationen gjordes ett fältbesök den 26:e januari 2016. Fältinventeringen genomfördes under en hel dag och fokuserades på artgrupper som var dåligt representerade i fynddatabaserna, främst lavar, mossor och svampar. I samband med fältbesöket var det uppehållsväder och barmark vilket var gynnsamt för att identifiera lavar och mossor.

3. Beskrivning av Holmängen och dess fauna och flora

Planområdet Holmängen utgörs till stor del av ett äldre kulturlandskap med åkrar, naturbetesmarker, grova lövträd, ädellövskogsdungar, allér och gårdsmiljöer. Utmed Vänerstranden och Göta älv, längs planområdets östra kant, finns en bård av löv- och blandskog. Strandlinjen domineras av kala hållmarksuddar och vegetationsrika vikar.



Karta 1. Planområdet vid Holmängen är markerat med röd linje. Områden med betydelse för biologisk mångfald är markerade med färgade polygoner, en färg för respektive naturtyp.

Åkermarken och **naturbetesmarken** är uppdelad i några få stora fällor som betas av nötboskap och får. **Naturbetesmarken** finns i planområdets norra del men också i mindre omfattning vid gården Källshagen (se karta 1). Miljön karakteriseras av örtrik och välhävdd grässvål med inslag av flera större och mindre hållmarksskullar. Här och var finns låga, senvuxna träd och buskar av sälg, tall, rönn, ek, lönn, slån och hagtorn.

I det gamla kulturlandskapet runt gårdarna Fredrikslund och Källshagen finns flera **skyddsvärda träd** (enligt definition; Höjer & Hultengren 2004), av framför allt ek men även några enstaka askar. Flera av dessa träd hyser en rik lavflora och sannolikt även en rik insektsfauna. De grova träden är också värdefulla boplatser för såväl fåglar som fladdermöss.



Naturbetesmarken med öppna berghällar i norra delen av planområdet Holmängen.

Berghällarna i naturbetesmarken, på åkerholmarna och intill gårdsmiljöerna utgör värdefulla växtplatser för en rad hävdgynnade kärlväxter men också för den rödlistade laven strutskinlav *Scytinium palmatum* (NT).

Bården av **skog** längsmed vattnet har genomgående en hög andel lövträd men beståndens karaktär skiljer sig från söder till norr. Den sydligaste delen av skogsbården domineras av ek, björk, asp men har ett stort inslag av gamla tallar och något yngre men mycket grova granar. Det finns gott om död ved i denna del av skogen. I höjd med Källshagen blir skogen mer ekdominerad och här står flera mycket grova ekar, vissa exponerade mot vattnet, andra i mer sluten skog. I den nordligaste delen av skogsbården, i höjd med Fredrikslund, övergår den till ett rent klibbalbestånd.

Direkt öster om gården Fredrikslund finns ett mindre **ädellövskogsbestånd** som domineras av ask och skogsalm. Beståndet är tätt och har ett väl utvecklat buskskikt av små trädplantor och andra buskar. Skogsdungen står på en utskjutande del av den hållmarkshöjd som gården Fredrikslund är byggd på.

Två **alléer** löper genom planområdet, en sydlig från Östra vägen in till Källshagen och en nordlig från Östra vägen in till Fredrikslund. Den södra allén utgörs av klibbal med inslag av ek och björk. Träden är mestadels 20-30 cm i diameter men det finns också något enstaka grövre träd. Ett fåtal träd har stamskador eller är redan döda. I den norra allén är träden generellt sett grövre och något äldre, här dominerar ek och klibbal men med inslag av asp och ask.

Växt- och djurlivet är rikt i planområdet vid Holmängen. Här finns flera rödlistade och hotade arter av både växter och djur.

Fladdermössen är väl representerade i området. Vid en inventering genomförd 2006 (Ahlén & Kullingsjö 2008) noterades sju arter i området, däribland den strakt hotade dammfladdermusen *Myotis dasycneme* (EN). Det har gjorts ytterligare observationer av dammfladdermus ut med Göta älv, senast vid Knorren i Trollhättan sommaren 2015 (Petter Bohman, Naturcentrum, opublicerade uppgifter) vilket tyder på att arten förekommer regelbundet utmed älven. Sommaren 2015 gjordes en ny inventering vid Holmängen och då noterades ytterligare två arter, nämligen sydfladdermus *Eptesicus serotinus* och brunlångöra *Plecotus auritus*, vilket höjer det totala artantal i Holmängen till nio arter (Johan Ahlén, Naturcentrum, opublicerade uppgifter). Sydfladdermus är även den klassad som strakt hotad (EN) i den senaste rödlistan (ArtDatabanken 2015). Nio arter fladdermöss på samma lokal innebär att Holmängen kan anses hysa en hög artrikedom av dessa djur.

Fladdermössen gynnas av den variation av miljöer som finns vid Holmängen. Först och främst är närheten till Väneren och Göta älv viktig. Ur vattnet kläcks stora mängder fjädermyggor och andra insekter som fladdermössen äter. Sannolikt är födotillgången så stor ut med stranden och över vattnet att fladdermöss som har kolonier fler kilometer bort flyger hit för att födosöka. Betesdjuren/betet i området bidrar också på olika sätt till en stor täthet av insekter.

I området finns det gott om potentiella koloniplatser för fladdermöss t ex. de grova lövträden med håligheter och de gamla byggnaderna vid Fredrikslund och Källshagen, vilket bidrar till att förklara den stora artrikedomen.



Runt de gamla gårdsmiljöerna vid Fredrikslund och Källshagen (bilden) finns det flera potentiella koloniplatser för fladdermöss. Sydfladdermus observerades jaga i anslutning till Källshagen sommaren 2015.

I Artportalen.se finns en stor mängd **fåglar** rapporterade från området, främst rastande och flyttande. Bland de arter som häckat eller sannolikt häckar regelbundet i området bör särskilt nämnas mindre hackspett *Dendrocopos minor* (NT), gröngöling *Picus viridis* (NT), stare *Sturnus vulgaris* (VU), rosenfink *Carpodacus*

erythrinus (VU) och sävsparv *Emberiza schoeniclus* (VU). Dessa arter är i stor utsträckning knutna till den lövskogsbård som finns utmed stranden, de grova lövträden i kulturlandskapet och vassbältena i Vänern och Göta älv.

De öppna betesmarkerna hyser sannolikt häckningar av ytterligare några rödlistade fågelarter men detta finns inte dokumenterat i Artportalen.se. Exempel på sådana arter är sånglärka *Alanda arvensis* (NT), gulsparv *Emberiza citrinella* (VU) och buskskvätta *Saxicola rubetra* (NT).

Lavfloran är rik i området vid Holmängen. Tre rödlistade arter observerades vid fältbesöket i januari 2016, nämligen parasitotlav *Cyphelium sensibile* (VU), liten blekspik *Sclerophora peronella* (VU) och strutskinnlav *Scytinium palmatum* (NT). De två förstnämnda växer på en grov ek respektive lönn vid gårdarna Fredrikslund och Källshagen och den sistnämnda på en fuktig klipphäll nordväst om gården Fredrikslund (se karta 1). Parasitotlaven har endast sju kända förekomster i Västra Götalands län (Artportalen.se).

På de gamla, grova lövträden i området förekommer även signalarterna (enligt Nitare 2000) brun nållav *Chaenotheca phaeocephala* (enstaka), kornig nållav *Chaenotheca chlorella* (enstaka), sotlav *Cyphelium inquinans* (sprit), rostfläck *Arthonia vinosa* (sprit), glansfläck *A. spadicea* (sprit) och lönnlav *Bacidia rubella* (enstaka). På en klipphäll hittades också den mindre allmänna arten flikig skinnlav *Scytinium gelatinosum* (enstaka). Även signalarten fällmossa *Antitrichia curtispindula* förekommer på enstaka skuggiga klipphängar i skogsdungen öster om Fredrikslund.

Det som skapar Holmängens rika lavflora är de många grova och öppna stående lövträden kombinerat med en luftfuktighet som följer av närheten till Vänern och Göta älv. Att hållmarksholmarnas fortfarande är öppna och exponerade är också viktigt för lavfloran. Om de grova trädstammarna skuggas och om berghällarna växer igen/förbuskas kommer flera av lavarna försvinna och successivt ersättas med mossor.



Parasitotlaven *Cyphelium sensibile* (VU) växer på en gammal och mycket grov ek (nummer 60) som står precis söder om boningshuset vid Fredrikslund. Arten har bara sju kända förekomster i Västra Götalands län och är mycket sällsynt i landet i övrigt.

Kärlväxtfloran verkar vara grundligt undersökt i området runt Holmängen och det finns gott om rapporterande fynd i Artportalen.se. Två rödlistade kärlväxter finns registrerade, nämligen pilblad *Sagittaria sagittifolia* (NT) och vanlig skogsalm *Ulmus glabra* subsp. *glabra* (CR). Båda fynden är från 1984 och som lokal anges Fredrikslund. Skogsalm observerades vid Fredrikslund även vid fältbesöket i januari 2016. I övrigt kan nämnas att det finns en utpräglad betes- och hävdgynnad flora i anslutning till hållarna i den öppna betesmarken. Här växer arter som mandelblomma *Saxifraga granulata*, styvmorsviol *Viola tricolor*, liten blåklocka *Campanula rotundifolia*, gråfibbla *Pilosella officinarum*, prästkrage *Leucanthemum vulgare*, tjärblomster *Viscaria vulgaris*, kärringtand *Lotus corniculatus* m.fl. Utmed stränderna växer en lång rad typiska vatten- och strandväxter.

Även **svamparna** är väl studerade och det finns drygt 200 observationer av knappt 150 arter rapporterade från området i Artportalen. Dock är endast en art rödlistad, nämligen korallticka *Grifola frondosa* (NT), som 2009 rapporterades växa på en gammal ek nära Källshagen.

Av övriga organismgrupper finns det få uppgifter från Holmängen. Man kan dock förvänta sig att det bland **insekterna** borde kunna förekomma flera naturvårdsintressanta arter, inte minst bland skalbaggar knutna till gamla grova träd. Då sammansättningen av denna del av faunan ännu är okänd lämnar jag dem utanför i denna rapport.

4. Åtgärdsförslag för att bevara och utveckla biologisk mångfald

Naturbetesmarken

Naturbetesmarken i norra delen av planområdet är central för Holmängens kärlväxtflora och till viss del även lavflora och fågellivet. För att bevara och utveckla dess värde är det helt avgörande att betet bibehålls även i framtiden, helst av nötkreatur. Upphör hävden kommer igenväxningen på sikt slå ut flera hävdgynnade kärlväxter och lavfloran på berghällarna i betesmarken kommer att utarmas. Igenväxning av betesmarken kommer förändra sammansättningen av områdets häckfågelfauna.

- Fortsatt bete av främst nötkreatur gynnar en lång rad arter, inte minst kärlväxter, häckande fåglar, fladdermöss och ljuskrävande lavar.
- Spara blommande buskar och träd i betesmarkerna. Detta gynnar nektar- och pollenätande insekter vilket i sin tur gynnar en art i en rad organismgrupper.
- Håll hållarna öppna i beteslandskapet och på åkerholmarna. Detta görs genom fortsatt bete, med slåtter eller bränning där bete inte är möjligt. Öppna hållar är viktigt för att bevara kärlväxtfloran och sällsynta lavar. Slåttern genomförs en gång per år, förslagsvis i juli - augusti. Det är mycket viktigt att den slagna vegetationen forslas bort inom ett par dagar efter slåttern för att på sikt magra ut marken. Ligger det slagan gräset kvar kvävs dessutom många av de arter man vill gynna. Marker som hävdas genom slåtter ska absolut inte gödslas eftersom detta motverkar slåtterns syfte att skapa magra marker med artrik örtflora.

Gamla och grova lövträd (skyddsvärda träd)

Det 15 registrerade skyddsvärda lövträden utgör tillsammans med ytterligare ett 10-tal lövträd förutsättningen för den värdefulla lavfloran i området. De träd som står öppet eller halvöppet är de mest värdefulla för lavarna. För att bevara lavfloran är det nödvändigt att dessa träd även i framtiden fortsätter att stå öppet eller halvöppet. Om stammen skuggas av uppväxande sly och träd kommer lavfloran trivialiseras. För att hålla öppet runt träden bör markerna runt dem betas. Där bete inte är möjligt behövs återkom-

mande röjningar. Träd 54 har knäckts och kvar står endast som en ca 2 meter hög stubbe. Stubben har ett begränsat värde för lavar men stor betydelse för vedlevande insekter och bör därför sparas tills den är helt nedbruten. Generellt bör man spara de grova lövträd som på sikt kommer att dö. Om man inte kan spara dem på växtplatsen bör stamdelar och grenar placeras i så kallade faunadepåer.

De grova lövträden, både levande och döda, är också centrala för områdets fladdermöss, fåglar och vedlevande insekter. Håligheter i träden nyttjas som bo-/koloniplatser för hålhäckande fåglar och fladdermöss. Den döda veden är ett viktigt substrat för vedlevande insekter som blir föda åt både fåglar och fladdermöss. Insekterna gynnas av att träden står öppna och solbelysta. Som bo- eller koloniplats för fåglar respektive fladdermöss är öppenheten dock av mindre betydelse. För dessa grupper är håligheter och skadade delar viktigare. Därför är det viktigt att man i möjligaste mån försöker spara träd och delar av träd som normalt avverkas av säkerhetsskäl.

För att grova lövträd ska generera en hög biologisk mångfald även på lång sikt är det viktigt att trygga återväxten av jätteträd. Detta görs genom god planering och att i ett tidigt stadium utse ett antal yngre träd som på sikt kan bli lämpliga efterföljare till de grova träd som växer här idag.



Ek nummer 60 vid Fredrikslund är ett av de skyddsvärda träden som står öppna och exponerade. På detta träd växer bland annat den rödlistade parasitsotlaven.

- Spara alla grova och gamla lövträd för att bevara och utveckla lavfloran, häckfågelfauna, koloniplatser för fladdermöss och förutsättningarna för vedlevande insekter. Även klenare lövträd med håligheter ska sparas då dessa är viktiga häckplatser för en rad fåglar och fladdermöss.
- Spara torrakor och högstubbar i det öppna kulturlandskapet. Dessa utgör viktiga livs- och födosökmiljöer för hackspettar (mindre hackspett och gröngöling), andra hålhäckande fåglar och fladdermöss.
- Bevara öppenheten runt grova och gamla lövträd. Detta görs bäst genom fortsatt bete eller återkommande röjning där betet inte är möjligt. Om stammarna skuggas missgynnas lavfloran kraftigt.
- Samla död ved och ris i ”faunadepåer”. Ris och ved skapas vid exploateringen/avverkningar och återkommande röjningar. Faunadepåerna placeras i soliga och vindskyddade lägen. Det är viktigt att nytt vedmaterial tillförs med jämna mellanrum (varje eller vartannat år) för att insekterna ständigt ska ha lämpligt substrat att tillgå. Denna åtgärd gynnar vedlevande insekter och en rad smådäggdjur på ett påtagligt sätt.

Skogsbården utmed stranden

Skogsbården utmed stränderna har stor betydelse för fladdermus- och fågelfaunan. För fladdermössen erbjuder skogen lämpliga koloniplatser och en viktig födosökmiljö då stora mängder insekter ansamlas mellan skogen och vattnet. För fåglarna utgör skogen potentiell häckplats och bra födosökmiljö för flera arter, bland annat mindre hackspett och en lång rad tättingar. Skogsbestånden i bården bör hållas relativt öppna, helst genom skogsbete och lättare röjningar. Vissa fågelarter och även fladdermusarter behöver täta snår och skogsbestånd för såväl häckning som födosök. Sådana bestånd eller delar av bestånd skapas oftast naturligt vid ett extensivt skogsbete. Om sådana täta partier inte skapas av betesdjuren kan det vara aktuellt att stängsla in mindre partier av skogsbården för att släppa upp ett tätt buskskikt. Det ädellövskogsbestånd som finns direkt öster om Fredrikslund (se karta 1) är redan idag mycket tätt och kan lämpligen få förbli så genom fri utveckling.

Man bör sträva efter att spara död ved i skogsbården för att gynna insekter, mossor och svampar.

- Spara en den täta lövskogsbården närmast vattnet. Skogsbården fungera som en skärm mot vilken insekter som kläcks ur Väneren och Göta älv ansamlas. Skogsbården bildar på så sätt en mycket bra jaktmiljö för fladdermöss.
- Fortsatt bete i skogsbestånden. Betesdjuren bidrar till att skapa insektsrikedom, både direkt och indirekt. Skogsbetet skapar också varierade skogsbestånd med vissa glesa partier och andra mer slutna delar vilket gynnar fladdermöss och fåglar.
- Spara och skapa täta snår och bryn genom skogsbete eller aktivt röjningsarbete. Vissa fladdermusarter föredrar att jaga i och i anslutning till täta bryn och skogsbestånd. Täta dungar och bryn är dessutom lämpliga häckmiljöer för en rad tättingar.
- Spara torrakor och högstubbar i skogsbården för hackspettar (mindre hackspett och gröngöling) och andra hålhäckande fåglar och fladdermöss.



Utmed stränderna finns en skogsbård som innehåller olika trädslag, men med en stor andel lövträd.

Berghällarna

Berghällarna i den norra betesmarken och direkt väster om Fredrikslund samt i den stora åkerholmen i anslutning till den norra allén behöver fortsatt hållas öppna för att den rika kärlväxtfloran och de sällsynta lavarna ska bevaras. Detta kan göras genom bete eller slätter. Om berghällarna tillåts växa igen med högt gräs och sly kommer deras värde för kärlväxter och lavar försämrats påtagligt och floran utarmas.

Bete har den fördelen att det skapas en markstörning av trampade betesdjur i anslutning till hållarna. Markstörningen gynnar en rad växter, lavar, mossor och till viss del även marklevande insekter. Vid slätter blir markstörningen betydligt mindre. Hällar som ligger i direkt anslutning till planerad bebyggelse kan bli svåra att hävda med betesdjur och då kan slätter vara ett bra alternativ för att bevara öppenheten. Slättern genomförs en gång per år, förslagsvis i juli - augusti. För att slättern ska få önskvärd effekt är det viktigt att slagen vegetation forslas bort för att på sikt magra ut marken och skapa förutsättningar för en artrik flora. Marker som hävdas genom slätter ska absolut inte gödslas eftersom detta motverkar slätterns syfte att skapa magra marker med artrik örtflora.

- Fortsatt bete av främst nötkreatur håller hållmarkerna öppna vilket gynnar en lång rad arter, inte minst kärlväxter, häckande fåglar, fladdermöss och ljuskrävande lavar.
- Hällar som inte kan betas ska hållas öppna slätter och/eller bränning. De öppna hållarna är viktiga för att bevara och utveckla områdets lav- och kärlväxtflora.



På denna berghäll nordväst om Fredrikslund växer den rödlistade laven strutskinnlav tillsammans med den ovanliga arten flikig skinnlav.

Alléer och gårdsmiljöer

Träden i de två alléerna som löper från Östra vägen in mot de båda gårdarna Fredrikslund (den norra allén) och Källshagen (den södra allén) är relativt unga och har idag endast begränsade värden för epifytiska kryptogamer. Däremot har träden potential att hysa hålhäckande fåglar och kolonier av fladdermöss samt vedlevande insekter. Inom en ganska snar framtid (<50 år) kommer flera av träden vara så gamla att de även hyser ett värde även för till exempel lavar. Alléerna bör sparas och skötas så att träden kan bli både äldre och grövre.

Runt gårdarna finns det flera ganska grova lövträd (vårdträd) som redan har eller inom en snar framtid kommer att få en ålder då de blir värdefulla för epifytiska kryptogamer. Dessa träd bör därför sparas för att utvecklas vidare.

I gårdsmiljöerna vid Fredrikslund och Källshagen finns flera äldre ekonomibyggnader som tillsynes lämpar sig bra för fladdermuskolonier. För att bevara och utveckla områdets fladdermusfauna bör dessa ekonomibyggnader bevaras i ungefär det skick de är i idag.

- Spara gamla träd med håligheter och äldre byggnader runt gårdsmiljöerna Fredrikslund och Källshagen. Träden och byggnaderna utgör potentiella koloniplatser för fladdermöss och häckplatser för en rad fågelarter.
- Spara torrakor och högstubbar i alléerna för att gynna hackspettar (mindre hackspett och gröngöling), andra hålhäckande fåglar och fladdermöss.

Miljöer kopplade till infrastruktur

Kanterna runt de bil-, gång- och cykelvägar som finns i dagsläget och runt de som kommer att anläggas framöver bör slås i juli – augusti varje år, för att gynna den hävdgynnade floran. Den slagna vegetationen ska fraktas bort efter att den slagits för att på sikt magra ut jorden och på så sätt skapa förutsättningar för en artrik flora. Om det slagna gräset ligger kvar kvävs många av de arter man vill gynna. Marker som hävdas genom slätter ska absolut inte gödslas eftersom detta motverkar slätterns syfte att skapa magra marker med artrik örtflora.

- Årlig slätter utmed gång- och cykelvägar för att skapa förutsättningar för en naturlig hävdgynnad flora.

Övriga åtgärder

Genom att planera och designa dagvattenhanteringen på ett lämpligt vis kan man skapa gynnsamma förhållanden för groddjur. Ett sätt att göra detta kan vara att på ett eller flera ställen bredda det dagvattendike som rinner genom planområdets norra del så att det skapas små och grunda våtmarker. Sådana mindre våtmarker kan, förutom att skapa lämpliga lekvatten för groddjur, även ha en renande effekt på dagvattenet.

Artificiellt ljus nattetid har visat sig kunna störa och missgynna fladdermöss, framför allt under deras födosök. Gatubelysning kan riskera att göra en jaktmark mindre attraktiv för vissa arter medan andra arter kan dra fördel av att insekter dras till ljuset. På så sätt kan konkurrensförhållandet mellan fladdermusarter på en plats förändras i ljussatta miljöer. Sannolikt gynnas några vanliga arter på bekostnad av andra mer sällsynta (ref. Johan Ahlén muntlig). Undvik därför gatubelysning i de viktiga jaktmarkerna utmed strandpromenaden och runt gårdsmiljöerna. Man bör heller inte belysa inte vattenytan eller själva strandmiljön som är jaktmiljö för den sällsynta och hotade dammfladdermusen.

Om gatubelysning ändå byggs bör den anpassas för fladdermössen. Detta kan göras på flera sätt, t.ex. genom att man använder rörelsedetektorer så att belysningen endast tänds när människor passerar, använder låga lampstolpar och/eller armatur som är utrustad med skärmar som begränsar ljuset uppåt mot nathimlen.

- Planera och anlägg dagvattenhanteringen på ett sådant sätt att det skapas grunda, permanenta vattensamlingar. Förslagsvis genom att på vissa ställen bredda dagvattendiket som löper genom planområdets norra del. Detta skulle kraftigt gynna groddjur och till viss del fåglar.
- Undvik gatubelysning utmed strandpromenaden och runt gårdsmiljöerna. Ljussätt inte vattenytan eller strandmiljön. Flera arter fladdermöss verkar missgynnas av belysning. Om gatubelysning ändå byggs bör den anpassas för fladdermössen. Detta kan göras på flera sätt, t.ex. genom att man använder rörelsedetektorer så att belysningen endast tänds när människor passerar, använd låga lampstolpar och/eller att armaturen är utrustad med skärmar som begränsar ljuset uppåt mot nathimlen.

5. Referenser

- Ahlén, J. & Kullingsjö, O. 2008. *Fladdermöss i Vänersborgs, Melleruds och Färgelanda kommuner sommaren 2006*. Rapport 2008:03. Länsstyrelsen i Västra Götalands län.
- ArtDatabanken 2015. *Rödlistade arter i Sverige 2015*. SLU, Uppsala.
- Dietz, C., von Helversen, O., Nill, D. 2009. *Bats of Britain, Europe & Northwest Africa*. A & C Black Publishers Ltd., London.
- Höjer, O. & Hultengren, S. 2004. *Åtgärdsprogram för skyddsvärda träd i södra Sverige*. Naturvårdsverket. Rapport.
- Nitare, J. 2000. *Signalarter – indikatorer på skyddsvärd skog*. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.

Bilaga 1. – skyddsvärda arter

Fynd av rödlistade och andra naturvårdsintressanta arter vid Holmängen. Totalt har 29 skyddsvärda arter registrerade från Holmängen. 13 av dessa är upptagna på rödlistan (markerade med hotkategorierna NT, VU, EN och CR nedan), 9 är signalarter enligt Skogsstyrelsen (markerade med "Signalart" nedan) och 15 är skyddade enligt artskyddsförordningen (markerade med "§" nedan).

Grupp/Art	Kategori	Kommentar
Fladdermöss		
dammfladdermusen <i>Myotis dasycneme</i>	EN, §	En eller ett par individer observerades jaga över Göta älvs mynning 2007 (Naturcentrum AB).
sydfladdermus <i>Eptesicus serotinus</i>	EN, §	En individ observerades jaga vid Källshagen 2015-07-01 (Naturcentrum AB).
nordfladdermus <i>Eptesicus nilssoni</i>	§	Noterad 2007 och 2015 (Naturcentrum AB).
stor brunfladdermus <i>Nyctalus noctula</i>	§	Noterad 2007 och 2015 (Naturcentrum AB).
vattenfladdermus <i>Myotis daubentoni</i>	§	Noterad 2007 och 2015 (Naturcentrum AB).
mustach-/tajgafladdermus <i>M. mystacinus/brandti</i>	§	Noterad 2007 och 2015 (Naturcentrum AB).
dvärgpipistrell <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	§	Noterad 2007 och 2015 (Naturcentrum AB).
brunlångöra <i>Plecotus auritus</i>	§	Noterad 2015 (Naturcentrum AB).
gråskimlig fladdermus <i>Vespertilio murinus</i>	§	Noterad 2007 och 2015 (Naturcentrum AB).
Fåglar		
mindre hackspett <i>Dendrocopos minor</i>	NT, §	Enstaka par häckar regelbundet området (Artportalen.se).
gröngöling <i>Picus viridis</i>	NT, §	Enstaka par häckar sannolikt regelbundet i området (Artportalen.se).
stare <i>Sturnus vulgaris</i>	VU, §	Enstaka par häckar sannolikt regelbundet i området (Artportalen.se).
rosenfink <i>Carpodacus erythrinus</i>	VU, §	Äldre fynd (1980-talet) tyder på att arten tidigare häckade i området. Oklart om den häckar där idag (Artportalen.se).
sävspurv <i>Emberiza schoeniclus</i>	VU, §	Enstaka par häckar i vassarna i strandkanten (Artportalen.se)
Lavar		
parasitsotlav <i>Cyphelium sensibile</i>	VU	Enstaka bålar på ek nr. 60 vid Fredrikslund (Naturcentrum AB).
brun nållav <i>Chaenotheca phaeocephala</i>	Signalart	Växer på ek xx väster om Källshagen (Naturcentrum AB).
liten blekspik <i>Sclerophora peronella</i>	VU, Signalart	Växer rikligt på en solitär lönn väster om Källshagen (Naturcentrum AB).
kornig nållav <i>Chaenotheca chlorella</i>	Signalart	Växer på ett par grova lövträd i området, bland annat på ek nr 60 (Naturcentrum AB).
sotlav <i>Cyphelium inquinans</i>	Signalart	Växer på cirka 5 grova lövträd spritt i området (Naturcentrum AB).
rostfläck <i>Arthonia vinosa</i>	Signalart	Växer på flera grova lövträd i området (Naturcentrum AB).
glansfläck <i>Arthonia spadicea</i>	Signalart	Växer på flera grova lövträd i området (Naturcentrum AB).
lönnlav <i>Bacidia rubella</i>	Signalart	Växer på enstaka almar och askar i ädellövskogs-beståndet öster om Fredrikslund (Naturcentrum AB).
strutskinnlav <i>Scytinium palmatum</i>	NT	Växer rikligt på en berghäll NV om Fredrikslund (Naturcentrum AB).
flikig skinnlav <i>Scytinium gelatinosum</i>	Mindre vanlig	Växer rikligt på en berghäll NV om Fredrikslund (Naturcentrum AB).
Svampar		
korallticka <i>Grifola frondosa</i>	NT, Signalart	Noterades på en ek 2009 (Länsstyrelsen i Västra Götaland).
Mossor		
fällmossa <i>Antitrichia curtipendula</i>	Signalart	Växer på enstaka block och hållar i ädellövskogs-beståndet öster om Fredrikslund (Naturcentrum AB).
Kärlväxter		
pilblad <i>Sagittaria sagittifolia</i>	NT	Ett äldre fynd (1984) från området (Artportalen.se)
vanlig skogsalm <i>Ulmus glabra</i>	CR	Växer spritt i området, vanligast i Området öster om Området öster om Fredrikslund (Naturcentrum AB).
grönvit nattviol <i>Platanthera chlorantha</i>	§	Ett äldre fynd (1984) från området (Artportalen.se)