



## **Åtgärdsplan för insekter vid Ljungbyån och Hagbyån**

***PROJEKT: LEVANDE VATTENDRAG***

**2019-02-28**

Marcus Arnesson och Joel Hallqvist

# Innehåll

Inledning .....	3
Syfte .....	4
Förstudie .....	6
Resultat från fältinventering .....	8
Naturbeskrivning - S:t Sigfridsån, Gårdsryd .....	8
Naturbeskrivning - Hagbyån, Tvärskog .....	10
Naturbeskrivning - Ljungbyån, Krankelösaoholm .....	12
Insektsvärden - S:t Sigfridsån, Gårdsryd .....	13
Insektsvärden - Hagbyån, Tvärskog .....	14
Åtgärdsplan .....	16
S:t Sigfridsån, Gårdsryd .....	16
Hagbyån, Tvärskog .....	20
Referenser .....	22
Bilaga 1 .....	23

**Beställare:** Kalmar kommun

**Projekt nr:** 17164

**Genomförande konsult:** Ecocom AB

**Fältarbete:** Joel Hallqvist och Magnus Stenmark

**Rapport och kvalitetssäkring:** Marcus Arnesson och Joel Hallqvist

**Fotograf:** Joel Hallqvist och Magnus Stenmark

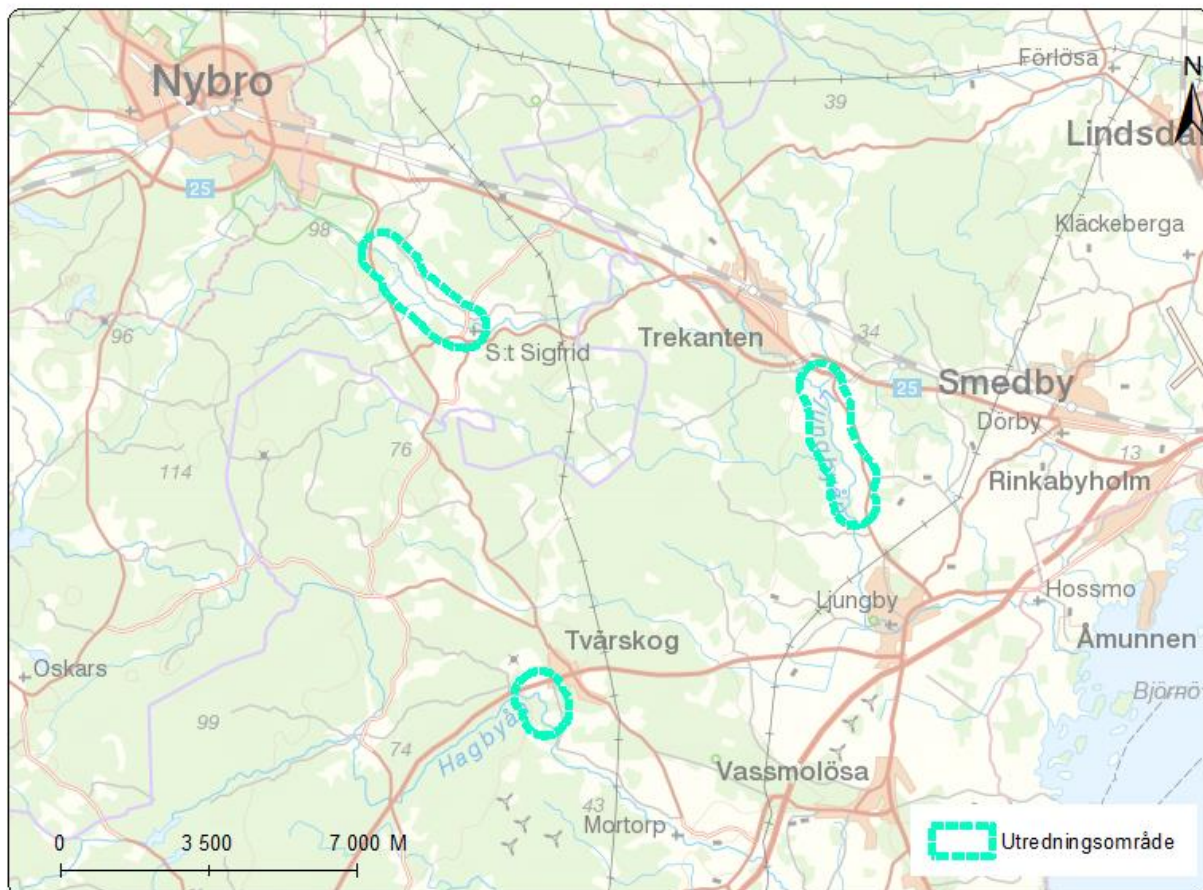
**Foto framsida:** Hagbyån vid Ryabacken sydväst om Tvärskog

## Inledning

Ecocom AB har utfört uppdraget inom projektet levande vattendrag, med fokus på insekter. Levande vattendrag är en gemensam satsning där två vattenråd tillsammans med Kalmar och Nybro kommuner gjort en flerårig plan för att restaurera Ljungbyån, Hagbyån och Halltorpsån och därmed återskapa livsmiljöer för fisk, insekter och fåglar som har gått förlorade på grund av människans påverkan.

De aktuella vattendragen är belägna söder om Kalmar, och är av hög betydelse för regionens natur. Det rinnande vattnet och dess närmiljö erbjuder en mångfald av livsmiljöer för olika växter och djur, men även på landskapsnivå har vattendragen oerhört stor betydelse. Genom den uppodlade Kustslätten, med få sammanhängande naturliga miljöer, löper åarna som blå-gröna korridorer och möjliggör spridning av en mängd organismer på landskapsnivå. Det är av stor betydelse att den variation som finns i och runt vattendragen bevaras eftersom det är en förutsättning för artrikedomen. Negativ påverkan finns från ingrepp som uträtning, rensning, reglering, borttagande av kantzoner och svämplan samt minskande möjlighet för vattendragen att förändras genom sedimentation och erosion. I föreliggande rapport föreslås åtgärder som syftar till att gynna insekter i de blå-gröna korridorer som vattendragen utgör. Tre områden har ingått i uppdraget: Ljungbyån uppströms Krankellösa, S:t Sigfridsån vid Gårdsryd samt Hagbyån vid Tvärskog. Se figur 1 för placering av aktuella områden.

Insekterna utgör den artrikaste organismgruppen i och vid vattendrag, med flera hundra mer eller mindre specialiserade arter i Sverige varav flera rödlistade (Berglind mfl 1997). I de flesta våtmarksmiljöer är det stränder och vattenkanter som utgör de viktigaste habitaterna för insekter och dessa bör skötas så att eventuella kvaliteter för insekter bibehålls eller ökas. Värdet av grusiga stränder har tidigare varit förbisedde med avseende till dess naturvärde, men dessa miljöer är av mycket stor vikt för många insektsarter. Variation av grusstorlek gärna med inslag av sand och leriga partier ökar mångfalden av arter, vidare är även variation av växttäckning längs stränderna av vikt (Kirby 2013). Strandlevande arter, inte minst insekter, är ofta svaga konkurrenter som är gynnade av den störning som orsakas av naturliga vattenståndsväxningar eller hävd. Mest värdefulla för rödlistade skalbaggar är störningspräglade strandmiljöer med vegetation i tidiga successionsstadier (Bjelke & Sundberg 2014).



Figur 1. Gröna markeringar visar grovt de tre utredningsområden som ingått i uppdraget.

## Syfte

Uppdragets syfte är att bevara och öka biologisk mångfald vid rinnande vatten, med fokus på insekter. Detta innebär främst att gynna en artrik insektsfauna i vattendragens kantzoner. Det handlar om insektsgrupper som pollinatörer, vedlevande insekter, sländor och allätargrupper (phytofager). Målet är att genom begränsade åtgärder som syftar till att skapa boplatser och födoresurser främja insektsfaunan. Exempel på tänkbara åtgärder är sandblottor, sandbäddar, död ved, brynmiljöer, nektarproducerande buskar och örter etc.

## Utförande

Utifrån lokalkunskap har tre utredningsområden prioriterats, två finns i Ljungbyån och en i Hagbyån, se figur 1. Sträckan mellan Krankelösaholm och Trekanten går bitvis genom ett öppet odlingslandskap med förekomst av närliggande artrika betesmarker. Det bedöms finnas god potential för artrikedom kopplat till bl.a. pollinerande insekter. I St Sigfridsån, som är ett biflöde till Ljungbyån, i höjd med Gårdsryd finns uppgifter på mycket artrik insektsfauna, exempelvis gällande arter som är knutna till torra marker så som solbelysta sandmiljöer runt vattendraget. Även i Hagbyån i höjd med Ryabacken vid Tvärskog finns miljöer som indikerar en artrik insektsfauna av samma typ som vid Gårdsryd. De nämnda vattendragen och dess närmiljö bedöms ha en bärande roll för det rika insektslivet i dessa områden.

Inledningsvis gjordes en enkel förstudie för att sammanställa kända insektvärden inom utredningsområdena. Förstudien har följts upp med en art- och habitat inventering i fält under tre dagar 3-5 juli 2018. Inventeringsperioden har valts med avseende lämplig tid för att påträffa insekter i fält. Med riktade sökinsatser har insektsfaunan inventerats (figur 2), vilket gett kunskap om vilka arter som bör gynnas och därmed vilka åtgärder som är lämpliga att föreslå. Fältarbetet har utförts av Magnus Stenmark och Joel Hallqvist, båda är utbildade biologer med expertkompetens om insekter, särskilt gällande gaddsteklar respektive skalbaggar. Resultatet från inventeringen sammanställs i en rapport som presenterar förekommande värden samt en åtgärdsplan för genomförandet av naturvårdshöjande åtgärder. Målsättningen är därefter att föreslagna åtgärder, för att gynna prioriterade insektsgrupper, genomförs.



*Figur 2. Joel Hallqvist eftersöker insekter med håv vid S:t Sigfridsån.*

## Förstudie

Inledningsvis utfördes en enkel förstudie som inkluderade sammanställning av insektsfynd registrerade på Artportalen för samtliga tre utredningsområden. Förstudien visar att det under perioden 1992 – 2018 har påträffats 296 arter inom utredningsområdena. Av dem är tio av arterna rödlistade, se faktabeskrivning nedan för beskrivning av rödlistade arter. Flest rödlistade arter har noterats i utredningsområdet vid S:t Sigfridsån (9 st), se tabell 1. Vid Krankelösa i Ljungbyån och vid Tvärskog i Hagbyån har det noterats två respektive en rödlistad insektsart, se tabell 2 och tabell 3. Figur 3 ger en översiktlig bild av var huvuddelen av insektsfynden på Artportalen har gjorts.

Tabell 1. Rödlistade arter som registreras på Artportalen inom utredningsområdet vid S:t Sigfridsån under perioden 1992 – 2018.

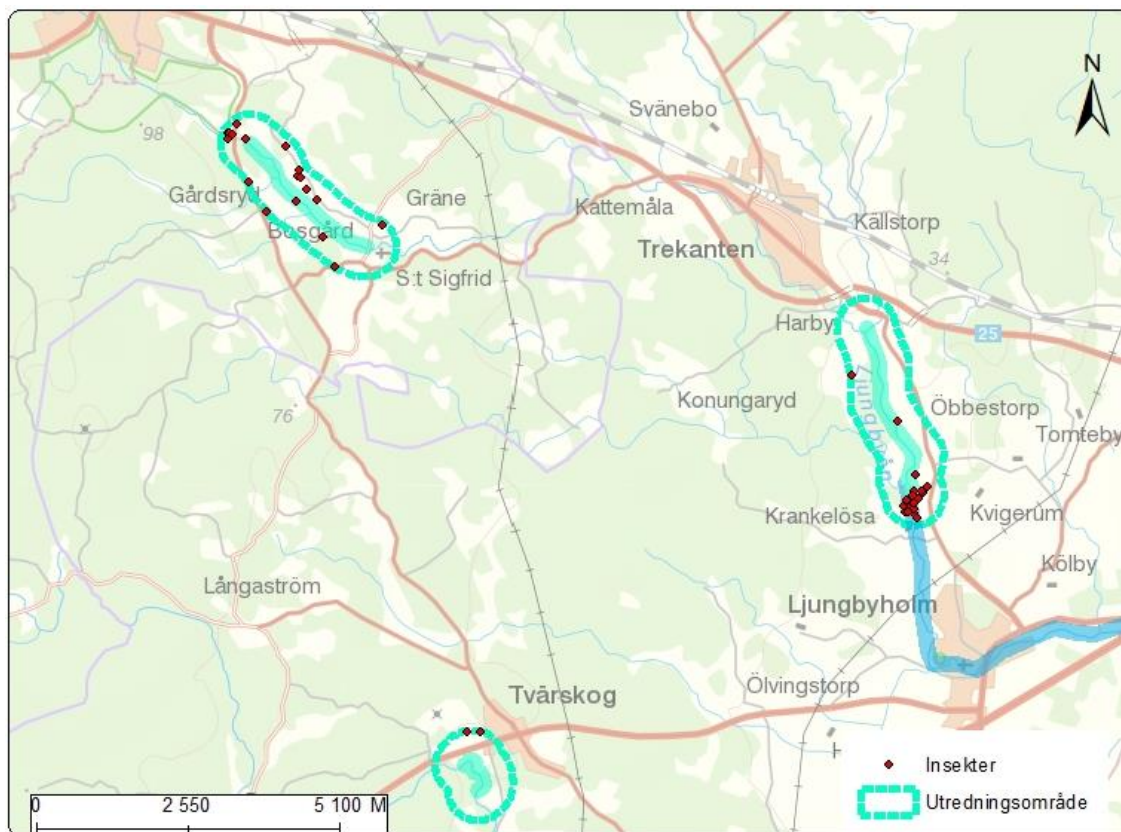
Svenskt artnamn	Latinskt artnamn	Kategori rödlista
Storfibblebi	<i>Panurgus banksianus</i>	NT
Mindre bastardsvärmare	<i>Zygaena viciae</i>	NT
Mindre blåvinge	<i>Cupido minimus</i>	NT
Storfibblebi	<i>Panurgus banksianus</i>	NT
Mullvadssyrsa	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	NT
Lusernbi	<i>Melitta leporina</i>	NT
Storfibblebi	<i>Panurgus banksianus</i>	NT
Labidostomis longimana	<i>Labidostomis longimana</i>	NT
Väddgökbi	<i>Nomada armata</i>	VU

Tabell 2. Rödlistade arter som registreras på Artportalen inom utredningsområdet vid Krankelösa i Ljungbyån under perioden 1992 – 2018.

Svenskt artnamn	Latinskt artnamn	Kategori rödlista
Ängsmetallvinge	<i>Adscita statices</i>	NT
Violettkantad guldvinge	<i>Lycaena hippothoe</i>	NT

Tabell 1. Rödlistade arter som registreras på Artportalen inom utredningsområdet vid Tvärskog i Hagbyån under perioden 1992 – 2018.

Svenskt artnamn	Latinskt artnamn	Kategori rödlista
Guldsmalbi	<i>Lasioglossum aeratum</i>	NT



Figur 3. Röda punkter visar var i utredningsområdena som det finns registrerade insektsfynd på Artportalen.

#### Fakta: Naturvårdsarter

**Skyddade arter** är arter som omfattas av juridiskt skydd enligt Artskyddsförordningen (SFS 2007:845).

**Rödlistade arter** är arter som bedöms löpa risk att försvinna ur landet. Dessa kategoriseras enligt: Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN), Sårbar (VU) och Nära hotad (NT). De rödlistade arter som kategoriseras som CR, EN eller VU benämns hotade.

**Typiska arter** är arter vars förekomst indikerar gynnsam bevarandestatus hos aktuell naturtyp enligt EU:s art- och habitatdirektiv.

**Signalarter (Sig)** är arter med särskilt värde eftersom deras förekomst tyder på att det finns skyddsvärda naturtyper med värdefulla strukturer i området.

**Ansvarsarter** är arter där en särskilt stor andel av dess totala population finns i en begränsad del av det totala utbredningsområdet.

**Nyckelarter** är arter som har en särskilt viktig ekologisk funktion för andra arter.

## Resultat från fältinventering

Utifrån den utförda fältinventeringen har slutsatser kring utredningsområdenas insektvärden gjorts. Nedan presenteras de tre utredningsområdena med avseende på habitatvärden och artvärden, med fokus på insektsvärden. För Ljungbyån vid Krankelösaholm har det inte bedömts finnas behov av åtgärder för att gynna insekter, och därför saknas det fördjupad beskrivning av områdets insektsvärden, fynd från området anges dock i bilaga 1.

### Naturbeskrivning - S:t Sigfridsån, Gårdsryd

Den fältinventerade vattendragssträckan är belägen från reningsverket vid Överstatorp till den nedströmsliggande golfbanan vid Krukebo. Landskapet domineras av jordbruksmark med stort inslag av skogsdungar, gårdsmiljöer och längdelement som trädrader, diken och åkerrenar. Omgivningarna kring den övre delen av vattendragssträckan har större inslag av skogsmiljöer.

I kantzonen runt S:t Sigfridsån finns träd, men bitvis står dessa glest. Klibbal dominerar trädsiktet, men det finns även hägg, glasbjörk, sälg, pil och videbuskage. Vegetationen i kantzonen varierar. Vattendragssträckan nedströms reningsverket är påverkat av betydande igenväxning av bladvass, både i kantzonen och en bit ut i vattnet samt på grusbankar, se figur 4. Den täta vegetationen tyder på att det förekommit näringstillförsel till vattendraget. Runt bladvassen växer arter som rörfen, älgört, Johannesört, mjölke och luddtåtel.

På vissa platser har det förekommit sentida beteshävd i kantzonen, vilket gett en öppnare miljö med arter som hundäxing, hundkex, gulmåra, Johannesört, vägtistel och röllika, se figur 5. Igenväxning av lövsly har ock börjat växa upp i kantzonen. Bitvis finns det även arter som videört, strandlysing, fackelblomster, mannagräs, säv och svalting.

S:t Sigfridsån är till stor del tydligt påverkat av fördjupning och rensning, vilket bidragit till att svämplanet är begränsat och kanterna relativt branta. Åfåran är även homogen i formen, vilket innebär att det till stor del saknas variation i djup och bredd. Detta är något som motverkar den biologiska mångfalden eftersom det begränsar förekomsten av olika livsmiljöer. På vissa platser har kanterna börjat erodera, och grusbankar har bildats i vattenfåran, se figur 6. Erosionen av kanterna åskådliggörs även genom att det på flera platser finns blottlagda trädrötter, det vanliga är att dessa träd börja luta över vattenfåran för att därefter ramla ned i vattnet.

Grus och sten dominerar bottensubstratet. På lugnflytande sträckor genom jordbrukslandskapet är det istället finsediment och findetritus som utgör bottenmaterial. Forsar och starka strömpartier saknas på den aktuella vattendragssträckan. Död ved är sparsamt förekommande, förutom på vissa korta sträckor där det kan finnas en hög andel av död ved.





*Figur 4. Bladvass dominerar runt S:t Sigfridsån nedströms reningsverket.*



*Figur 5. På vissa delar av kantzonen längs med S:t Sigfridsån finns det spår av tidigare hävd. Dessa kantzoner håller nu på att växa igen med höga örter och gräs samt med lövsly.*



Figur 6. Grusbankar har bildats i kanten av åfåran, detta har skett till följd av erosion längre uppströms vid högflöden. Den pågående erosionen syns även genom att det finns blottlagda trädrötter, vilket på sikt leder till att träden ramlar ned i vattnet.

## Naturbeskrivning - Hagbyån, Tvärskog

Den fältinventerade vattendragssträckan är belägen i området runt badplatsen vid Ryabacken, strax sydväst om Tvärskog. Landskapet runt ån domineras av skogsmark, på längre avstånd från vattenmiljön finns uppodlade fält. Skogsmarken består både av åldershomogena barrbestånd samt varierad bland- och lövskog.

I kantzonen runt Hagbyån dominerar lövträd, men på vissa delar finns det en trädfri svämzon närmast vattnet, se figur 7. Klibbal dominerar trädskiktet, men det finns även ek, glasbjörk och videbuskage. På några platser finns utvecklade överhäng av videbuskage som sträcks ut över ån, se figur 8. Vegetationen i kantzonen är mest utvecklad på de öppna översvämningssytorna, här växer bunkestarr, strandlysing, svärdsililja, rörfen, älgört, hampflockel, bladvass, fackelblomster och kabbeleka. Där krontäckningen är högre växer den fridlysta ormbunken safsa. I vattnet förekommer vit näckros och vattenklöver. Viss igenväxning förekommer i svämzonen.

På den aktuella sträckan är Hagbyån relativt opåverkad från rensningsåtgärder och fördjupningar. Ett fungerande svämplan förekommer. På östra sidan av vattendraget förekommer inslag av sandiga partier. Dominerande bottensubstrat bedöms vara findetritus och på vissa partier block. Det finns inte någon tydlig erosion i denna del av Hagbyån och vattenflödet är till största del stilla flytande. Enstaka förekomst av död ved i vattnet och svämzonen finns. Äldre hägnader visar att betesdrift förekommit området.



*Figur 7. Öppet svämplan där träd håller på att etableras. Till vänster i bilden finns videbuskage som hänger ut över Hagbyån och skapar skugga och skydd.*



*Figur 8. Närmst nedströms badplatsen finns en tät lövträdsbård närmast ån, det är framförallt klibbal som dominerar trädsiktet.*

## Naturbeskrivning - Ljungbyån, Krankelösaholm

Den fältinventerade vattendragssträckan är belägen i området uppströms Krankelösa, i det område som benämns Krankelösaholm. Ljungbyån rinner här genom trädklädda betesmarker som är bevuxna med exempelvis ek, ask, hassel och klibbal. I det omgivande landskapet finns både åker- och skogsmark.

Ljungbyån har en naturligt slingrande sträckning i det aktuella området, det finns också flera mindre sidofåror där vattnet rinner vid högre flöden. Dämningspåverkan finns från fördämningen vid kraftverket i Krankelösa. Området är naturligt rikt på block och svämplan finns främst i form av tidigare nämnda sidofåror. Vegetationen i kantzonen är relativt gles och består av exempelvis safsa och bunkestarr. Den omgivande betesmarken hyser däremot en artrik hävdgynnad flora, som är beroende av det pågående betetrycket. Förekomsten av betesdjur har också bidragit till att flera markblottor skapats i strandzonen till följd av att djuren gått fram till ån för att dricka. Markblottorna gynnar förekomsten av insekter eftersom det finns goda möjligheter för exempelvis gaddsteklar att bygga bon i detta habitat.

Både i och runt Ljungbyån finns allmän förekomst av död ved, vilket är gynnsamt för insekter. Vattendraget är även varierat med avseende till djup och breddförhållanden (figur 9), vilket skapar en variation i förekomsten av miljöer. Ljungbyån vid Krankelösaholm bedöms hysa hög variation samt ha flera strukturer som är viktiga för ett rikt insektsliv. Området bedöms därför inte som prioriterat för naturvårdsåtgärder i syfte att gynna insektslivet vid vattendraget. Däremot kan Krankelösaholm fungera som ett referensområde som anger en målbild för strukturer som ger förutsättningar för en insektsrik miljö, exempelvis med avseende på förekomst av död ved, block, sten, svämzoner, död ved, markblottor, halvöppen struktur, hävdgynnad kärlväxtflora och betesdrift.



Figur 9. Ljungbyån vid Krankelösaholm erbjuder många olika livsmiljöer, här finns bitvis rikligt med block, svämzoner i form av sidofåror, död ved, variation i bred och djupförhållanden samt strandzoner med blottad jord på grund av betesdrift.

## Insektsvärden - S:t Sigfridsån, Gårdsryd

Vid fältbesöket vid S:t Sigfridsån kunde ett 30-tal mer eller mindre fuktighetsälskande kortvingar och jordlöpare påvisas (bilaga 1). Inga av dessa skalbaggsarter är rödlistade eller av större naturvårdsintresse, dock visar artsammansättningen på att det finns en variation och potential för insektsvärden längs åstränderna. En av kortvingarna som noterades i strandkanten, *Gnypeta Ripicola*, har inte tidigare registrerats i Småland. Flera av arterna återfanns genom vattenbegjutning av grusrevlar och de mer gyttjiga och av organiskt material betäckta stränderna, se figur 11.

Blottade grusiga/sandiga brinkar och hak samt revlar av finkorniga grusbäddar hör till de miljöer som kan anses vara av störst värde för insektsfaunan i denna del av ån. Bladvass har dock på några platser helt vuxit över revlarna och därmed minskat värdet för insekter på dessa platser.

Öppna till halvöppna kantzoner som i varierande grad är under igenväxning är även av stor vikt för insektsfaunan längs ån, här noterades 26 arter av steklar, främst bin, som födosökte i kantzoner. I närmiljön till vattendraget, dock utan direkt koppling till vattnet, påträffades stora mängder av bastardsvärmare, främst bredbrämad bastardsvärmare som är rödlistad i kategorin NT (missgynnad). Bastardsvärmarna födosökte på åkervädd, se figur 10.



Figur 10. Flera arter av bastardsvärmare födosöker i strandnära vegetation vid St Sigfridsån. Bl a bredbrämad bastardsvärmare som är rödlistad i kategorin NT, vilket är den art som syns på bilden.



*Figur 11. Svämplan vid S:t Sigfridsån med tidvis blottad sand och grus hyser ett artrikt samhälle av jordlöpare och kortvingar. Fördjupning av ån har medfört att denna miljö inte är särskilt vanlig längs vattendraget, se exempelvis på den bortre sidan av ån där den branta kanten medför ett obefintligt svämplan.*

## **Insektsvärden - Hagbyån, Tvärskog**

Bland skalbaggar noterades ganska få arter längs Hagbyån, dessa bestod av ett antal skuggälskande jordlöpare som återfanns i gyttjigare partier i alsumpskogen samt några arter knutna till växtlighet (bilaga 1). På de öppna svämplanen i området flyger en lång rad insekter på växtligheten som dagfjärilar, blomflugor, gaddsteklar, skalbaggar och trollsländor, se figur 12 och 13. Dessa ytor har stort värde för den biologiska mångfalden men en igenväxning håller på att ske och för att bibehålla växtligheten på de öppna svämplanen måste det på sikt ske någon form av skötsel.

Här och var längs med Hagbyån finns blottad sand, som utgör ett viktigt habitat för insekter. Det finns potential att öka mängden av detta substrat i området vilket skulle vara positivt för insektsfaunan.



*Figur 12. Lysingsbi på sin värdväxt strandlysing, som förekommer rikligt i svämzonen utmed Hagbyån.*



*Figur 13. Stenflodtrollslända *Onychogomphus forcipatus* vill ha rinnande öppna vatten i skog eller i halvslutet landskap.*

# Åtgärdsplan

Nedan ges förslag på åtgärder som syftar till att öka den biologiska mångfalden vid respektive vattendrag med fokus på insekter i anslutning till vattenmiljöer.

## S:t Sigfridsån, Gårdsryd

Åtgärdsförslag för S:t Sigfridsån, punkterna finns utsatta på kartan (figur 16 och 17):

- 1. Bekämpa bladvass på sandrevel i syfte att skapa habitat som i första hand gynnar förutsättningar för skalbaggar som kortvingar och jordlöpare. Eventuellt kan en nedbrytbar duk användas för att täcka vassen på sandreveln, ytterligare grus läggs ovanpå vilket även tillför ytterligare substrat. Initialt bör dock vassen tas ned och helst bortföras, se figur 16.*
- 2. Vall grävs bort för att skapa svämplan vilket skulle gynna den biologiska mångfalden i området samt öka åns vattenförande kapacitet och på så sätt minska risken för översvämningar. På lämplig sträcka alternativt som punktinsatser breddas ån och ett svämplan tillskapas.*
- 3. För att öka antalet lokaler längs åsträckningen med blottad grus/sand kan man med fördel tillföra detta i åfåran, detta skulle som nämnts tidigare gynna en rad insektsarter som utnyttjar detta substrat. Även om grus/sandrevlar ligger under vattenytan delar av året är de ändå av stor biologisk betydelse för insektsfaunan de perioder då vattnet står lägre. Denna åtgärd ger liknande habitat som åtgärdsförslag 2, men tillvägagångssättet avviker eftersom material tillförs ån.*
- 4. Vissa områden längs ån bär tydliga tecken på tidigare bete, floran som nu börjar domineras av arter som hundkex och hundäxing har här även inslag av bland annat gulmåra och johannesört. Det allra bästa vore om man kunde återuppta betet i dessa områden, med nötkreatur skulle man även kunna få en värdefull störningsregim längs åstränderna på dessa platser. Om det inte är görligt med ett återupptaget bete kunde en årlig putsning av området där vegetationen slås och busk uppslag röjs ge möjlighet för de floristiska värdena att bibehållas ytterligare en tid.*
- 5. På en plats har ett lass sandig jord dumpats i slänten mot ån, se figur 14, med rätt placering kan sand (sandbäddar) vara ett mycket värdefullt tillskott av bohabitat för många insekter, inte minst gaddsteklar. Sandbäddar kan placeras i kantzonen till S:t Sigfridsån lite varstans där det är god solinstrålning och lä från vind, Sydvända bryn fungerar ofta utmärkt. Vid Reningsverket finns lämpliga platser i brynet söder om ån, men även enstaka platser norr om ån. Bra platser för sandbäddar finns även söder om den grävda sjön.*
- 6. Död ved i vattendrag är ett substrat som vi har brist på i Sverige men som gör stor skillnad för insektsfaunan både i och över vattenytan. Som ett tillägg till övriga förslag på åtgärder kan död ved i form av träd/stockar eller grövre grenar placeras i åfåran exempelvis i samband med att man skapar revlar av grus osv. Om åtgärd 2 utförs är det lämpligt att placera död ved i dessa översvämningssoner, bl.a. eftersom den döda veden då kommer ligga vid sidan om den primära strömfåran.*

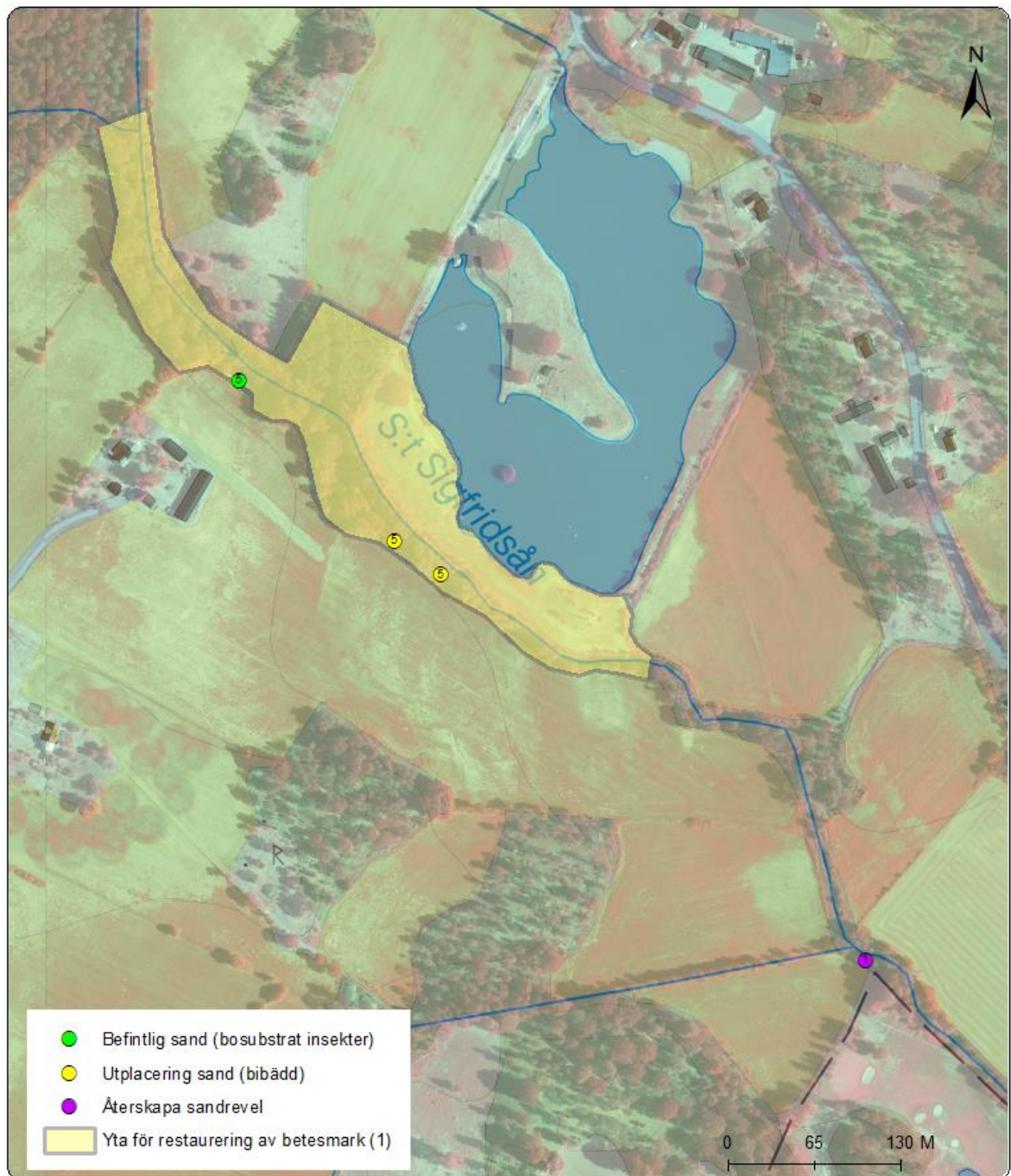




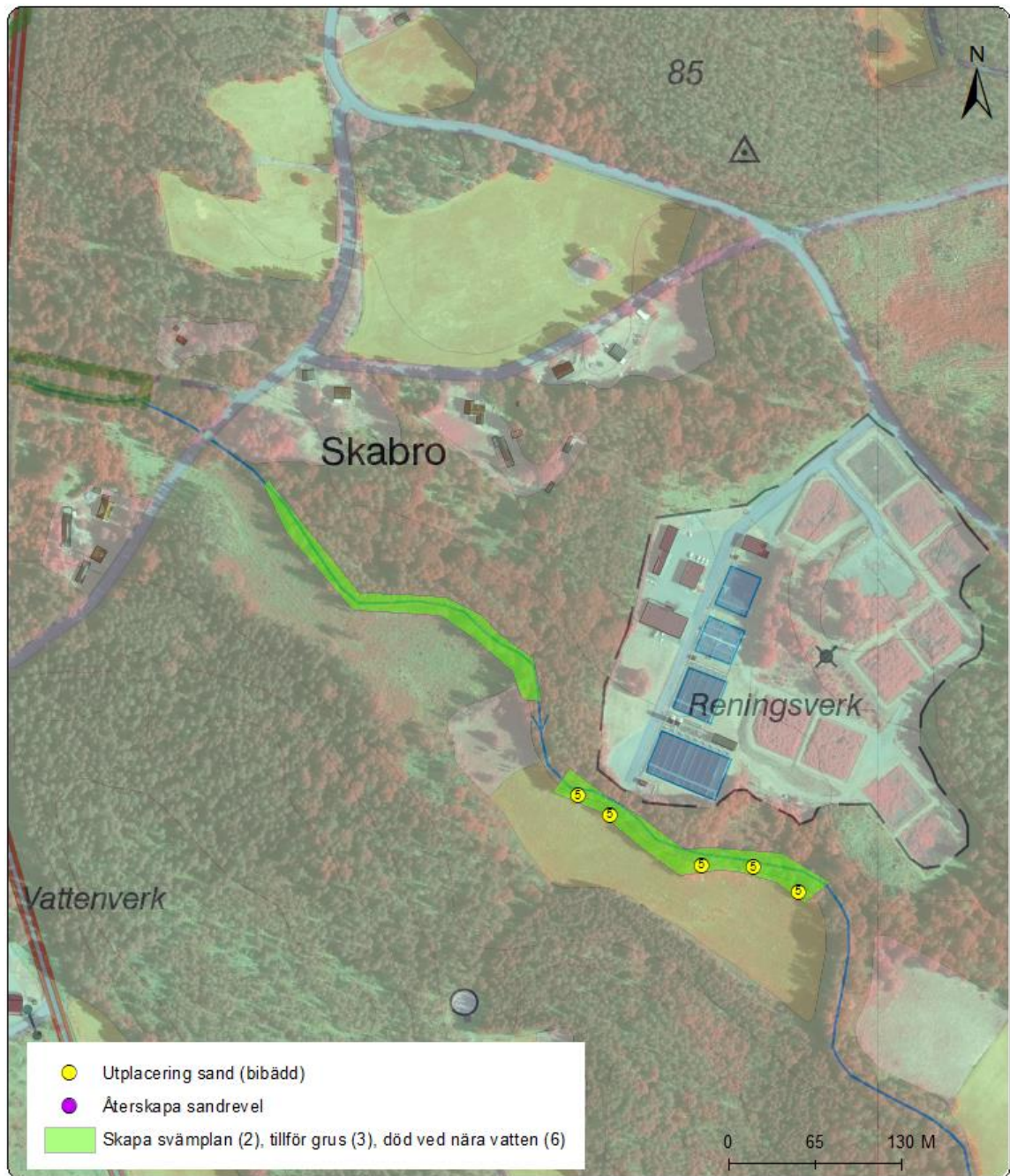
*Figur 14. På en plats utmed S:t Sigfridsån har ett lass sandig jord dumpats i slänten mot ån, med rätt placering kan sand (bibäddar) vara ett mycket värdefullt tillskott av bohabitat för många insekter, inte minst gaddsteklar.*



*Figur 15. Precis uppströms golfbanan finns en sandrevel mitt i S:t Sigfridsån som är tätt beväxten med bladvass, vilket påverkar livsmiljön för jordlöpare och kortvingar negativt. Ett åtgärdsförslag är att bekämpa vassen och blottlägga sandreveln.*



Figur 16. S:t Sigfridsån på sträckan nedströms reningsverket. Här föreslås att beteshävdan återupptas i kantzonen runt ån, vilket kommer hejda igenväxningen och skapa en mer varierad flora till förmån för insektsfaunan. I samma område föreslås utplacering av sandbäddar för att skapa boplatser för bl.a. gaddsteklar. Strax uppströms golfbanan finns en vassbevuxen sandrevel i ån som skulle utgöra en god livsmiljö för många insektsarter om vassen kunde bekämpas.



Figur 17. S:t Sigfridsån uppströms och utmed reningsverket. Här föreslås att svämzonen utmed ån utökas genom grävning i kanten av ån för att skapa ett svämplan på minst 2 meter. Eftersom S:t Sigfridsån har relativt branta kanter är svämplanet på många sträckor oerhört begränsat, därför bedöms den föreslagna åtgärden som viktig även om den inte omfattar en längre sträcka. Ett alternativ för att skapa tillfälligt torrlagda miljöer i vattendraget är att tillföra grus och stenmaterial till ån. Det föreslås vidare att död ved placeras ut i anslutning till svämplan eller andra platser som bedöms vara lämpliga i vattendragets närhet. I det aktuella området är det även positivt om sandbäddar kan etableras i soliga lägen.

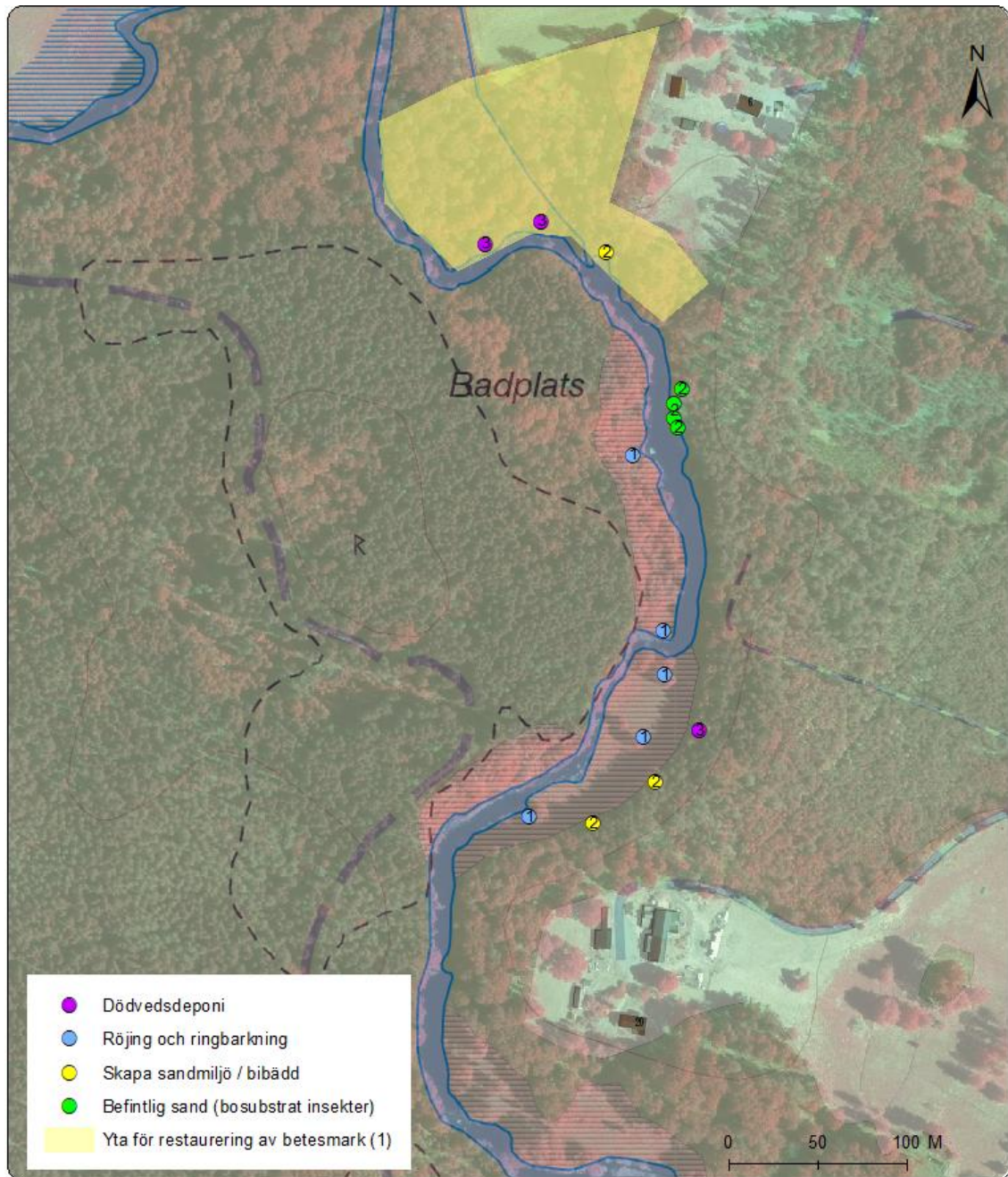
## Hagbyån, Tvärskog

Åtgärdsförslag för Hagbyån, punkterna finns utsatta på kartan (figur 19):

1. På svämplan i området, vilka bär spår efter tidigare bete, har en igenväxning påbörjats. I dessa områden skulle ett återupptaget bete vara den allra bästa åtgärden. Om detta inte är möjligt kan man på svämplansytorna utföra mindre röjningsinsatser där ringbarkning av uppvuxna träd och borttagning av lövsly ingår. Detta skulle fördröja igenväxning och skapa död ved i solexponerade lägen vilket gynnar den insektsfauna knuten till det öppna svämplanet såväl som vedlevande insekter, se figur 7 och figur 18.
2. I kanten mot ån, som i stort består av en frodig tvär kant mot vattnet, kommer här och var sand fram i dagen. En värdefull åtgärd skulle vara att gräva ur och skapa sandblottor längs åstranden vilket skulle gynna en lång rad insekter inte minst jordlöpare och kortvingar.
3. Död ved i och i anslutning till vattendrag är ett substrat som vi har brist på i Sverige men som gör stor skillnad för insektsfaunan både i och över vattenytan. Som ett tillägg till övriga förslag på åtgärder kan död ved i form av träd/stockar eller grövre grenar placeras i kantonen runt ån.



Figur 18. Badplatsen vid Ryabacken sydväst om Tvärskog. Det öppna svämplanet bakom flytbryggan håller på att växa igen med lövsly, vilket medför att den ljusa miljön på sikt försvinner och därmed även en stor del av pollenresursen i form av bl.a. strandlysing och fackelblomster som växer på de öppna ytorna. När pollenresursen försvinner så ger detta en negativ påverkan på flera insektsarter, för att motverka detta föreslås röjning och ringbarkning på vissa delar av svämplanet.



Figur 19. Hagbyån sydväst om Tvärskog. Norr om badplatsen finns spår av äldre betesdrift, och här föreslås att bete ska återupptas. För att motverka igenväxning på svämplanen nedströms badplatsen kan ringbarkning och röjning av lövsly utföras. Det finns även möjlighet att höja sträckans värde för insekter ytterligare genom att tillföra död ved och sandbäddar i kantzonen.

# Referenser

## Litteratur

ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.

Berglind, S.-A., Ehnsröm, B. & Ljungberg, H. 1997. Strandskalbaggar, biologisk mångfald och reglering av små vattendrag - exemplen Svartån och Mjällån. - Ent. Tidskr. 1 18 (4): 137-154. Uppsala

Bjelke, U. & Sundberg, S. (red.) 2014. Sötvattensstränder som livsmiljö – rödlistade arter, biologisk mångfald och naturvård. ArtDatabanken Rapporterar 15. ArtDatabanken SLU, Uppsala

Hallingbäck, T. (red.) 2013. Naturvårdsarter. ArtDatabanken SLU. Uppsala.

Kirby, P. 2013. Habitat management for invertebrates, a practical handbook. Pelagic publishing. Exeter.

## Datakällor

Artportalen och Obsdatabasen. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. <http://www.artportalen.se>

# Bilaga 1

Total artlista över noterade insekter och övriga djur, under inventeringen år 2018 vid Hagbyån, Ljungbyån och St. Sigfridsån i Nybro kommun.

Artnamn	Svenskt namn	Hagbyån	Ljungbyån	St Sigfridsån	Total
<b>Coleoptera</b>	<b>skalbaggar</b>				
<b>Cantharidae</b>	<b>flugbaggar</b>				
<i>Rhagonycha fulva</i>				1	1
<b>Carabidae</b>	<b>jordlöpare</b>				
<i>Bembidion articulatum</i>	mångfläckad strandlöpare			1	1
<i>Bembidion dentellum</i>	skuggstrandlöpare	1		4	5
<i>Bembidion doris</i>	dynstrandlöpare		1	1	2
<i>Bembidion gilvipes</i>	fuktstrandlöpare			2	2
<i>Bembidion guttula</i>	starrstrandlöpare			4	4
<i>Bembidion lampros</i>	mässingslöpare		1	1	2
<i>Cychrus caraboides</i>	snäcklöpare			1	1
<i>Elaphrus cupreus</i>	bronsgroplöpare	1	1	3	5
<i>Leistus terminatus</i>	brokig kindlöpare			1	1
<i>Loricera pilicornis</i>	borstlöpare		1	2	3
<i>Notiophilus palustris</i>	fuktögonlöpare			2	2
<i>Platynus assimilis</i>	lövskugglöpare			2	2
<i>Stomis pubicatus</i>	käftlöpare	3		3	6
<b>Cerambycidae</b>	<b>långhorningar</b>				
<i>Leptura quadrifasciata</i>	fyrbandad blombock			1	1
<i>Stictoleptura rubra</i>	gulröd blombock			1	1
<b>Chrysomelidae</b>	<b>bladbaggar</b>				
<i>Donacia crassipes</i>	näckrosbäck	21			21
<i>Donacia versicolore</i>	gäddnatebäck		2		2
<i>Gonioctena quinquepunctata</i>				1	1
<i>Cryptocephalus labiatus</i>			1		1
<i>Cryptocephalus moraei</i>				1	1
<b>Curculionidae</b>	<b>vivlar</b>				
<i>Simo hirticornis</i>			1		1
<b>Lucanidae</b>	<b>ekoxbaggar</b>				
<i>Lucanus cervus</i>	ekoxe		1		1
<b>Gyrinidae</b>	<b>virvelbaggar</b>				
<i>Gyrinus aeratus</i>				1	1
<i>Gyrinus natator</i>				3	3
<b>Malachiidae</b>	<b>blåsbaggar</b>				
<i>Anthocomus fasciatus</i>		1			1
<b>Staphylinidae</b>	<b>kortvingar</b>				
<i>Anotylus rugosus</i>			1		1
<i>Atheta arctica</i>				1	1
<i>Atheta elongatula</i>				2	2
<i>Atheta graminicola</i>				1	1
<i>Atheta hygrotopora</i>			1		1

Artnamn	Svenskt namn	Hagbyån	Ljungbyån	St Sigfridsån	Total
<i>Atheta hygrobia</i>			1	3	4
<i>Atheta malleus</i>			2	2	4
<i>Atheta melanocera</i>			1	2	3
<i>Carpelimus rivularis</i>				2	2
<i>Gabrius breviventer</i>			1	2	3
<i>Gabrius trossulus</i>			1		1
<i>Gnypeta ripicola</i>				9	9
<i>Ischnopoda leucopus</i>				4	4
<i>Lathrobium fovulum</i>				1	1
<i>Myllaena gracilis</i>			1		1
<i>Myllaena intermedia</i>			3	2	5
<i>Ocalea picata</i>				1	1
<i>Tetartopeus terminatus</i>				1	1
<i>Thinonoma atra</i>				3	3
<b>Diptera</b>	<b>tvåvingar</b>				
<b>Asilidae</b>	<b>rovflugor</b>				
<i>Dioctria hyalipennis</i>				1	1
<b>Conopidae</b>	<b>stekelflugor</b>				
<i>Sicus ferrugineus</i>				1	1
<b>Syrphidae</b>	<b>blomflugor</b>				
<i>Eristalinus sepulchralis</i>	dyngslamfluga			1	1
<i>Sericomyia silentis</i>	ljungtorvblomfluga			1	1
<i>Xylota florum</i>	lång vedblomfluga			1	1
<b>Bombyliidae</b>	<b>svävflugor</b>				
<i>Thyridanthrax fenestratus</i>	vitfläckig svävfluga			1	1
<i>Villa hottentotta</i>				1	1
<b>Tabanidae</b>	<b>bromsar</b>				
<i>Tabanus sudeticus</i>				1	1
<b>Hemiptera</b>	<b>halvvingar</b>				
<b>Gerridae</b>	<b>skräddare</b>				
<i>Gerris odontogaster</i>	tandskräddare			1	1
<b>Nepidae</b>	<b>vattenscorpioner</b>			1	1
<b>Hymenoptera</b>	<b>steklar</b>				
<b>Andrenidae</b>	<b>sandbin</b>				
<i>Andrena hattorfiana</i>	väddsandbi			2	2
<i>Panurgus banksianus</i>	storfibblebi			3	3
<i>Panurgus calcaratus</i>	småfibblebi			1	1
<b>Apidae</b>	<b>långtångebin</b>				
<i>Bombus lucorum coll.</i>	jordhumlor			1	1
<i>Bombus pascuorum</i>	åkerhumla			1	1
<i>Bombus soroeensis</i>	blålockshumla			1	1
<b>Colletidae</b>	<b>korttungebin</b>				
<i>Hylaeus brevicornis</i>	småcitronbi			2	2
<i>Hylaeus communis</i>	gårdscitronbi			1	1
<i>Hylaeus confusus</i>	ängscitronbi			1	1



Artnamn	Svenskt namn	Hagbyån	Ljungbyån	St Sigfridsån	Total
<i>Hylaeus hyalinatus</i>	kölcitronbi			1	1
<i>Hylaeus incongruus</i>	hedcitronbi			3	3
<b>Crabronidae</b>	<b>rovsteklar</b>				
<i>Cerceris rybyensis</i>				3	3
<i>Crabro cribrarius</i>			1		1
<i>Crossocerus quadrimaculatus</i>			1		1
<i>Ectemnius cephalotes</i>				1	1
<b>Halictidae</b>	<b>vägbin</b>				
<i>Halictus tumulorum</i>	ängsbandbi			2	2
<i>Lasioglossum albipes</i>	ängssmalbi			1	1
<i>Lasioglossum morio</i>	metallsmalbi			1	1
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	punktsmalbi			1	1
<b>Megachilidae</b>	<b>buksamlarbin</b>				
<i>Chelostoma campanularum</i>	småsovarbi			4	4
<b>Melittidae</b>	<b>sommarbin</b>				
<i>Dasygaster hirtipes</i>	praktbyxbi			1	1
<i>Macropis europaea</i>	lysingbi	2		16	18
<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	blålocksbi			1	1
<b>Sphecidae</b>	<b>grävsteklar</b>				
<i>Ammophila sabulosa</i>				1	1
<b>Vespidae</b>	<b>getingar</b>				
<i>Symmorphus bifasciatus</i>	husvedgeting		1		1
<i>Vespa crabro</i>	bålgeting	1		1	2
<b>Lepidoptera</b>	<b>fjärilar</b>				
<b>Hesperiidae</b>	<b>tjockhuvuden</b>				
<i>Ochlodes sylvanus</i>	ängssmygare			1	1
<i>Thymelicus lineola</i>	mindre tätelsmygare			1	1
<b>Lycaenidae</b>	<b>juvelvingar</b>				
<i>Cyaniris semiargus</i>	ängsblåvinge			1	1
<i>Favonius quercus</i>	eksnabbvinge	1			1
<i>Plebejus argus</i>	ljungblåvinge			1	1
<b>Nymphalidae</b>	<b>praktfjärilar</b>				
<i>Aglais io</i>	påfågelöga		1		1
<i>Aglais urticae</i>	nässelfjäril			1	1
<i>Aphantopus hyperantus</i>	luktgräsfjäril		1	1	2
<i>Araschnia levana</i>	kartfjäril	1			1
<i>Argynnis adippe</i>	skogspärlemorfjäril	1			1
<i>Argynnis paphia</i>	silverstreckad pärlemorfjäril		1	1	2
<i>Boloria selene</i>	brunfläckig pärlemorfjäril	1		1	2
<i>Brenthis ino</i>	älggräspärlemorfjäril			1	1
<i>Coenonympha arcania</i>	pärigräsfjäril		1	1	2
<i>Maniola jurtina</i>	slättergräsfjäril			1	1
<i>Melitaea athalia</i>	skogsnätfjäril		1	2	3
<i>Pararge aegeria</i>	kvickgräsfjäril			1	1
<i>Vanessa atalanta</i>	amiral	1			1
<b>Pieridae</b>	<b>vitfjärilar</b>				

Artnamn	Svenskt namn	Hagbyån	Ljungbyån	St Sigfridsån	Total
<i>Gonepteryx rhamni</i>	citronfjäril	1		2	3
<i>Pieris napi</i>	rapsfjäril			1	1
<b>Zygaenidae</b>	<b>bastardsvärmare</b>				
<i>Adscita statices</i>	ängsmetallvinge			2	2
<i>Zygaena lonicerae</i>	bredbrämrad bastardsvärmare			1	1
<i>Zygaena minos</i>	klubbsprötad bastardsvärmare			1	1
<i>Zygaena viciae</i>	mindre bastardsvärmare			2	2
<b>Odonata</b>	<b>trollsländor</b>				
<b>Gomphidae</b>	<b>flodtrollsländor</b>				
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	stenflodtrollslända	1	1		2
<b>Aeshnidae</b>	<b>mosaiksländor</b>				
<i>Aeshna cyanea</i>	blågrön mosaikslända		1		1
<b>Cordulegastridae</b>	<b>kungstrollsländor</b>				
<i>Cordulegaster boltonii</i>	kungstrollslända			1	1
<b>Calopterygidae</b>	<b>jungfrusländor</b>				
<i>Calopteryx virgo</i>	blå jungfruslända	1	1	2	4
<b>Coenagrionidae</b>	<b>dammflicksländor</b>				
<i>Coenagrion lunulatum</i>	månflickslända			1	1
<i>Coenagrion puella</i>	ljus lyrflickslända			1	1
<i>Enallagma cyathigerum</i>	sjöflickslända			2	2
<i>Pyrhosoma nymphula</i>	röd flickslända	1		2	3
<b>Lestidae</b>	<b>glansflicksländor</b>				
<i>Lestes dryas</i>	kraftig smaragdflickslända			1	1
<i>Lestes sponsa</i>	pudrad smaragdflickslända			1	1
<i>Lestes virens</i>	mindre smaragdflickslända			1	1
<b>Corduliidae</b>	<b>skimmertrollsländor</b>				
<i>Somatochlora metallica</i>	metalltrollslända	1	1	1	3
<b>Libellulidae</b>	<b>segeltrollsländor</b>				
<i>Orthetrum coerulescens</i>	mindre sjötrollslända	1			1
<i>Sympetrum vulgatum</i>	tegelröd ängstrollslända	1	1		2
<b>Platycnemididae</b>	<b>flodflicksländor</b>				
<i>Platycnemis pennipes</i>	flodflickslända	1	1		2
<b>Neuroptera</b>	<b>nätvingar</b>				
<b>Chrysopidae</b>	<b>guldögonsländor</b>				
<i>Chrysoperla carnea</i>				1	1
<b>Orthoptera</b>	<b>hopprätvingar</b>				
<b>Tettigoniidae</b>	<b>vårtbitare</b>				
<i>Tettigonia viridissima</i>	grön vårtbitare	1			1
<b>Decapoda</b>	<b>tiofotade kräftdjur</b>				
<b>Astacidae</b>	<b>kräftor</b>				
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	signalkräfta			1	1
<b>Anura</b>	<b>stjärtlösa groddjur</b>				
<b>Ranidae</b>	<b>egentliga grodor</b>				
<i>Rana temporaria</i>	vanlig groda			1	1
<b>Passeriformes</b>	<b>tättingar</b>				

Artnamn	Svenskt namn	Hagbyån	Ljungbyån	St Sigfridsån	Total
<b>Muscicapidae</b>	<b>flugsnappare</b>				
<i>Oenanthe oenanthe</i>	stenskvätta		1		1
<b>Coraciiformes</b>	<b>praktfåglar</b>				
<b>Alcedinidae</b>	<b>kungsfiskare</b>				
<i>Alcedo atthis</i>	kungsfiskare		1	1	2
<b>Totalsumma</b>		<b>44</b>	<b>37</b>	<b>172</b>	<b>253</b>