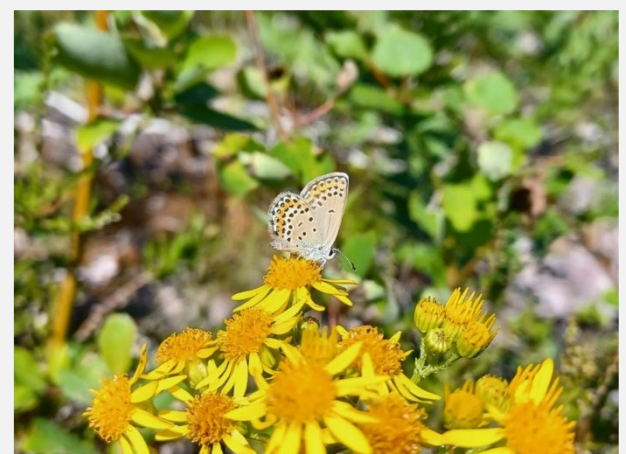


INVENTERING AV FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR, OCH FÖREKOMST AV, VILDBIN I VRINNEVISKOGENS LEDNINGSGATA, NORRKÖPING KOMMUN

Pro Natura

DECEMBER 2023



Inventering, text och foto:

Pro Natura
Träringen 66b
416 79 Göteborg
Telefon: 0706-594257
e-post: ola.bengtsson@pro-natura.net

Pro Natura:

Kontaktperson och ansvarig handläggare: Ola Bengtsson
Inventering: Ola Bengtsson, Andrea Albeck och Thomas Appelqvist, Pro Natura

Beställare:

Norrköpings kommun
Kontaktperson: Malin Larsson

Framsida:

Miljöbild över ledningsgatan i april Ö, bild på hed/ ljunghåvinge (*Plebejus idas/argus*).

Innehållsförteckning

1. Sammanfattning.....	4
2. Uppdraget.....	5
2.1 Bakgrund.....	5
2.2 Syftet med inventeringen	5
2.3 Omfattning.....	5
3. Metodik.....	6
3.1 Fördjupad inventering av pollinatörer.....	6
4. Beskrivning av inventeringsområdet.....	8
5. Invasiva och problematiska växter	25
6. Fördjupad inventering - Pollinatörer	26
6.1 Diskussion pollinatörer	27
6.2 Sammanfattning pollinatörer	31
7. Litteratur och källor	32
7.1. Skriftliga källor	32
7.2. Kartor	32
7.3. Databaser och internet.....	32

Bilaga 1: Karta över inventeringsområdet, delområden och befintliga värdeelement

Bilaga 2: Karta över förekomst av invasiva och problematiska växter

Bilaga 3: Total artlista från fördjupad inventering av vilda pollinatörer

1. Sammanfattning

Norrköpings kommun har beställt en inventering av vilda pollinatörer samt förutsättningar för dessa inom en kraftledningsgata i Vrinneviskogens naturreservat, Norrköpings kommun. Syftet med inventeringen är att skapa ett kunskapsunderlag över födoresurser, boendemöjligheter och förekommande arter av vildbin inom kraftledningsgatan som ska användas i det framtida naturvårdsarbetet och förvaltningen av elledningsgatan.

Det inventerade området utgörs av en kraftledningsgata som är ungefär två kilometer lång och omfattar åtta hektar, som löper genom Vrinneviskogens naturreservat. Ledningsgatan är relativt ensartad och domineras av hållmarksvegetation och unga slyskogar av björk, sälg och ek. Den största blomresursen inom inventeringsområdet är ljung. I övrigt finns glesa förekomster av blomväxter i anslutning till stigar och öppna ytor men övergripande finns det en påtaglig blombrist i stora delar av inventeringsområdet och nästan inga blommande växter tidigt på säsongen.

Även boplatser och lämpliga mikrohabitat för vildbin förekommer sparsamt inom stora delar av inventeringsområdet med undantag från västra delen där ett område med fin sand finns.

Invasiva arter bedöms inte vara något problem i dagsläget och endast tre plantor av kanadensiskt gullris hittades inom inventeringsområdet. Örnbräken däremot, förekommer inom stora delar av inventeringsområdet och bedöms som en problematisk växt då den snabbt breder ut sig och skuggar ut övrig flora.

I den fördjupade artinventering av pollinatörer hittades det totalt 175 arter av insekter varav 110 arter tillhör grupperna steklar, fjärilar och flugor. Fyra av arterna är rödlistade nämligen: fransgökbi (*Nomada stigma*, NT) och ljus lergeing (*Odynerus melanocephalus*, NT) vid lokal 14, samt sidenguldstekel (*Pseudochrysis neglecta*, VU) och mindre purpurmätare (*Lythria cruentaria*, NT) vid lokal 11. Totalt hittades 47 olika arter av vildbin där sandbin utgjorde den största gruppen med 11 arter. Inom inventeringsområdet hittades både specialister och generalister samt en del boparasiter. Bland vildbina förekom både arter som bygger bon i marken och arter som nyttjar befintliga håligheter. Sammanfattningsvis bedöms kraftledningsgatan i Vrinneviskogens naturreservat hysa en relativt artrik vildbifauna.

2. Uppdraget

2.1 Bakgrund

Norrköpings kommun har beställt en inventering av vilda pollinatörer samt förutsättningar för dessa inom en kraftledningsgata i Vrinneviskogens naturreservat, Norrköpings kommun. Underlaget som tas fram under inventeringen ska användas för att utforma en åtgärdsplan (som finansieras med LONA-medel) för att gynna vilda pollinatörer inom kraftledningsgatan. I första hand har fokus lagt på vilda bin (inkluderat humlor), fjärilar och blomflugor men även en del andra gaddsteklar och skalbaggar har inkluderats.

2.2 Syftet med inventeringen

Syftet med inventeringen är att skapa ett kunskapsunderlag för Norrköpings kommun över födoresurser, boendemöjligheter och förekommande arter av vildbin inom kraftledningsgatan som ska användas i det framtida naturvårdsarbetet och förvaltningen av kraftledningsgatan. För att utforma den bästa möjliga förvaltningen ligger det i Norrköpings kommuns intresse att jobba med de arter och förutsättningar som redan finns inom kraftledningsgatan.

2.3 Omfattning

Inventeringsområdet är ungefär två kilometer långt och omfattar ungefär åtta hektar. I inventeringsuppdraget har följande moment ingått:

- Inventering och redovisning av områdets befintliga förutsättningar vad gäller födoresurser, bomöjligheter och levnadsmiljöer för vilda bin
- Kartläggning och redovisning gällande förekomst av eventuella invasiva och problematiska växer inom området
- Manuell inventering av vilda pollinatörer genom observation och insamling i den mån det ansågs nödvändigt
- Inventering av vilda pollinatörer genom insamling med hjälp av färgskålar över en säsong.

Inventeringen har genomförts under april – augusti 2023.

3. Metodik

Under förarbetet flygbildstolkades hela inventeringsområdet med hjälp av ortofoton, topografiska kartor och SGU's jordartskarta och delades därefter upp i mindre delområden som bedömdes hysa samma naturtyp. Detta gjordes för att underlätta inventeringen och skapa överskådliga ytor som kunde beskrivas utefter naturförhållandena.

Under fältarbetet justerades gränserna och områden delades upp eller slogs samman. För att kartlägga befintliga förutsättningar för vilda pollinatörer gjordes det inom varje delområde en beskrivning av födoresurser, eventuell hävd och befintliga strukturer som hade positiv betydelse för vilda pollinatörer. Det togs även GPS-punkter på särskilda strukturer som ansågs viktiga.

Kartläggning av eventuella invasiva och problematiska växer inom området utfördes på likande sett. Varje delområde undersöktes löpande genom inventeringssäsongen för att upptäcka alla eventuella problematiska växter som kunde dyka upp inom inventeringsområdet. Enstaka fynd markerades ut med GPS-punkter medan mer omfattande spridning noterades för hela delområdena.

3.1 Fördjupad inventering av pollinatörer

Fältarbete

Inventeringen av pollinatörer genomfördes både genom manuell håvning och uppsamling med hjälp av färgskålar. Inventeringstillfällena utfördes på dagar där vädret var klart till halvklart och helt utan nederbörd, samt då temperaturen var 17°C eller varmare och vindhastigheten inte översteg 4 m/s. Inventering utfördes mellan 9.00 och 17.00.

Färgskålar är en fälla som används för att fånga in flygande insekter så som gaddsteklar,flugor med mera. Dessa uppfattar de färgglada behållarna som blommor. I denna inventering utgjordes skålarna av mindre hinkar som rymde ungefär en liter och var i färgerna vit, gul och blå. Skålarna fylldes till en fjärdedel med giftfri propylenglykol och förseddes med en informationslapp. Totalt sattes det ut 15 färgskålar på fem olika lokaler inom kraftledningsgatan. Lokalerna spreds ut så jämnt det gick för att få ett heltäckande inventeringsresultat. De lokaler som valdes ut hade blottad sand eller jord, låg vegetation och blommande växter. Fällorna sattes ut i slutet på april, vittjades två gånger under sommaren (juni och juli) och monterades ned i slutet på augusti i samband med den sista vittjningen.

Manuell insamling och observation av pollinatörer gjordes vid fyra tillfällen utspritt över inventeringsperioden (vid varje utsättning/tömning) för att täcka in så många arter som möjligt. Den manuella insamlingen gjordes inom hela inventeringsområdet men det insamlade materialet redovisas under samma nummer som närmaste färgskål, då djuren oftast rör sig inom ett större område och för att underlätta insamlingsarbetet och redovisningen. Djuren fångades in med håv och avlivades snabbt med etylacetat. Djur som kunde artbestämmas i fält samlades inte in. Detta gjordes för att minska mängden djur som behövde avlivas.

Artbestämning

Allt insamlat material (med fokus på steklar och blomflugor) genomgicks och monterades upp i den mån det behövdes för artbestämning.

Artbestämning och montering av insamlat material utfördes av Thomas Appelqvist, Pro Natura.

4. Beskrivning av inventeringsområdet

Det inventerade området utgörs av en kraftledningsgata som löper genom Vrinneviskogens naturreservat (Figur 1). Ledningsgatan är relativt ensartad och domineras av hållmarksvegetation och unga slyskogar av björk, sälg och ek. Slyskogen som täcker merparten av inventeringsområdet röjs (slyet lämnas på marken) med jämna mellanrum av Vattenfall. En rönjning genomfördes i hela området i augusti 2023 vilket påverkade inventeringsområdets utseende till stor grad.

Ljung utgör den största blomresursen inom ledningsgatan. I övrigt finns glesa förekomster av blomväxter i anslutning till stigar och öppna ytor. Sammantaget råder det dock en påtaglig blombrist i stora delar av inventeringsområdet och nästan inga blommande växter finns tidigt på säsongen. Även boplatser och lämpliga mikrohabitat för vildbin förekommer sparsamt inom stora delar av inventeringsområdet, undantaget västra delen där ett område med fin sand finns.

Sammanlagt har ledningsgatan delats upp i sexton olika delområden baserat på vegetation och marktyp. Nedan följer beskrivning av varje delområde.



Figur 1. Översiktskarta över det inventerade området samt befintliga värdeelement för vilda bin.

Delområde 1

Översiktlig beskrivning

Slyskog av asp.

Inte intressant för vilda bin.

Födoresurser

I dagsläget finns inga födoresurser för vilda bin inom delområdet då ytan har varit täckt med tät aspsly en längre tid. Då slyet ligger kvar efter röjningen kommer inte solinstrålningen att öka på artrikedomen i fältskiktet.

Boendemiljöer

Inga lämpliga boendemiljöer finns för vilda bin inom delområdet.

Problematiska och invasiva arter

Inga invasiva eller problematiska arter hittades inom delområdet under fältbesöken.



Figur 2. Bakom högrötsängen ses den unga aspslyskog som utgör delområde 1. Bild från tidig juni.



Figur 3. Bild på delområde 1 efter gallring. Bild från augusti.

Delområde 2

Översiktlig beskrivning

Detta delområde utgörs av en näringspåverkad högrötsäng. Möjlig födosöksmiljö för vilda bin.

Födoresurser

Ytan är gräsdominerad och till synes näringspåverkad men hyser en del blommväxter och utgör möjligen lämplig födosöksmiljö för vilda bin. Den största variationen av blommväxter observerades i juli.

Under fältbesöken har följande blommväxter observerats inom delområdet: vitsippa, hundkex, röllika, stormåra, teveronika, alsikeklöver, ängshaverrot, gulmåra, kråkvicker, häckvicker, liten blåklocka, fyrkantig johannesört, åkertistel och älgört.

Inne på hundrastgården (som gränsar till delområdet) blommade rödklöver, vitklöver och höstfibbla rikligt under fältbesöket i augusti.

Boendemiljöer

I dagsläget är det ont om boendemiljöer för vilda bin.

En lämplig åtgärd kunde vara att sätta upp bihotell eller bredda den nuvarande stigen (som går längs med hundrastgården) och fylla ut med sand.

Problematisksa och invasiva arter

Två plantor av kanadensiskt gullris hittades inom delområdet.



Figur 4. I juni var den dominerade blommväxten hundkex inom delområde 2.



Figur 5. Under juli fanns olika blommväxter i högrötsängen.

Delområde 3

Översiktlig beskrivning

Detta delområde utgörs av hållmark och tät slyskog som domineras av björk, ek och sälg. Allt sly röjdes under augusti och tilläts ligga kvar på marken.

Födoresurser

Den huvudsakliga blomresursen som hittas inom delområdet finns längs med stigarna där det växer glest med olika blomväxter. Utanför stigen var slyskogen hög och tät innan den gallrades bort. Då slyet ligger kvar efter röjningen kommer inte solinstrålningen att öka artrikedomen i fältskiktet. Eventuellt sälguppslag får inte sparas inom området.

Den största blomrikedom observeras under fältbesöket i juni. Observerade blomväxter: häckvicker, hundkex, kirskål, teveronika, liljekonvalj blodrot, hallon, skogskovall, humleblomster, stormåra, smultron, liten blåklocka, och blåbär.

Längs västra kanten finns lite tunnare jordar där ljung växer.

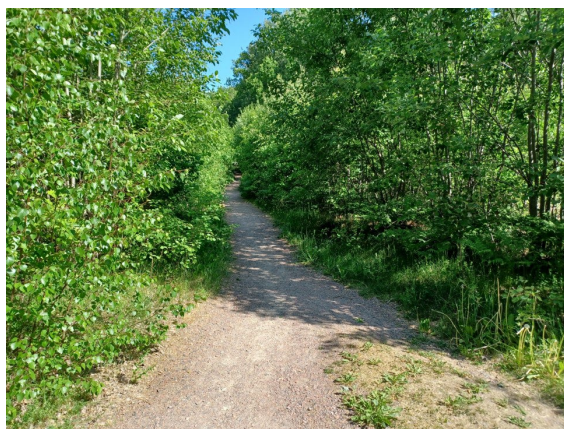
Boendemiljöer

I dagsläget är det ont om boendemiljöer för vilda bin.

En lämplig åtgärd kunde vara att bredda stigen och fylla ut med sand.

Problematiske och invasiva arter

Det växer en hel del örnbräken längs med stigen som kan skugga ut de få övriga blomväxter som finns längs stigen.



Figur 6. Stig i mitten av delområde 3. Mycket skugga från slyskogen. Bild från juni.



Figur 7. Stig i mitten av delområde 3 efter röjning. Liggande sly täcker fältskiktet. Bild från augusti.

Delområde 4

Översiktlig beskrivning

Detta delområde utgörs av en mindre hållmark som omger ett kärr/damm. Under april stod det vatten i dammen som senare delvis torkade ut. På hållmarken finns det lite blottad humusjord och i skogsbrynen hittas enstaka stående döda träd.

Födoresurser

Innan slyet röjdes fanns det några blommande sälgar som växte kring kärret. I övrigt förekommer typiska hållmarksväxter så som blåbär, lingon och ljung samt brakved.

Boendemiljöer

Enstaka stående, döda träd hittas nära hållmarken och i anslutning till kärret finns det en del högstubbar av klibbal. Här växer även vass som kan nyttas av vissa steklar. Ingen blottad mineraljord förekommer, med undantag från stigen, men denna är mycket hårdpackad och av detta skäl troligen olämplig.

Problematiske och invasiva arter

Inga invasiva eller problematiska arter hittades inom delområdet under fältbesöken.



Figur 8. I april blommade enstaka sälgar och kärret var vattenfyllt.



Figur 9. Blommande ljung på hållmarken. Bild från augusti.

Delområde 5

Översiktlig beskrivning

Detta delområde domineras av en ung och tät slyskog som delas itu av en gruslagd bilväg. Allt sly röjdes under augusti och läts ligga kvar på marken.

Födoresurser

Det täta slyet tillåter inget fältskikt att utvecklas och den enda blomrikedomen finns längs grusvägen. I diket längs grusvägen växer det glest med blodrot, smultron, fyrkantig johannesört, alsikeklöver, gråfibbla och liten blåklocka. I torrare partier förekommer även lingon, blåbär och ljung.

Boendemiljöer

Längs grusvägen finns en dikesslänth som delvis hyser blottad lerjord. I denna slänth observeras enstaka bohål under fältbesöken.

Problematiske och invasiva arter

Det förekommer glest med örnbräken inom delområdet.



Figur 10. Dikesslänth med jordblottor. Bild från juni.



Figur 11. Bohål från insekter. Bild från april.

Delområde 6

Översiktlig beskrivning

Detta delområde utgörs till största delen av en öppen hållmark intill en promenadstig. Mellan stigen och hållmarken är jordlagret något tjockare och uppväxt av en del sly förekommer. Allt sly röjdes under augusti och lämnades kvar på marken.

Födoresurser

Den huvudsakliga födoresursen utgörs av ljung. Ljungen är dock rätt gammal vilket på sikt kan leda till en försämrad blomning. Längs stigen förekommer även enstaka fibblor och ögontröstar.

Boendemiljöer

På östra sidan av delområdet finns lite äldre tallskog som på sikt kan få döda träd med hål och åtminstone lite solinstrålning. Den gruslagda stigen är mycket kompakt och bedöms därför som olämplig för grävande vildbin. I övrigt är det mycket ont om bomiljöer.

Problematiska och invasiva arter

Det växer en del örnbräken i ljungen längs med stigen som riskerar skugga ut övriga växter.



Figur 12. Blommande ljung på hållmarken.



Figur 13. Blommande ljung och höstfibblor och örnbräken. Bild från augusti.

Delområde 7

Översiktlig beskrivning

Detta delområde domineras av en ung och tät slyskog. Allt sly röjdes under augusti och lämnades kvar på marken.

Födoresurser

Längs nordöstra kanten av slyskogen förekommer ett öppet parti med ljung, blåbär och lingon. I övrigt förekommer inga födoresurser då marken täcks med sly som förhindrar solinstrålning till fältskiktet.

Boendemiljöer

I anslutning till hällen längs nordöstra kanten förekommer ett öppet parti med blottad sand där även enstaka bohål hittas. Längs samma kant hittas även två högstubbar. I övrigt täcks marken av liggande sly.

Problematiske och invasiva arter

Det växer en del örnbräken i ljungen som riskerar skugga ut övriga växter



Figur 14. Uppslag av örnbräken bland ljungen. Bild från augusti.



Figur 15. Bohål i sandblotta omgiven av blommande ljung.

Delområde 8

Översiktlig beskrivning

Detta delområde utgörs av en ung slyskog som brann oplanerat under sommaren 2023. Fläckvis förekommer ytor med ljung och gräs som inte har brunnit. Inom delområdet förekommer även en del blottat sandjord med grävhål.

Födoresurser

Enstaka ljungplantor förekommer men övergripande är det mycket ont om födoresurser. Förhoppningsvis kommer ljungen att svara med att föryngra sig efter branden vilket kan leda till en ökning av blomresurserna.

Boendemiljöer

En hel del blottad sandjord hittas inom delområdet. Troligen har branden hjälpt till att blottlägga sanden.

På båda sidor om ledningsgatan har elden gått ca 30 meter in i skogen. Här har en del träd dött redan och andra är svedda. Här kommer döda stammar med gnagspår att bildas. Inga gnagspår noterades dock i nuläget då träden är unga. De flesta tallarna verkar ha överlevt.

Problematiske och invasiva arter

Ett kraftigt uppslag av örnbräken förekommer inom stora delar av delområdet vilket kan leda till problem i fortsättningen.



Figur 16. Bränd yta med kraftigt uppslag av örnbräken.



Figur 17. Fångstgropar från myrlejonsländor.

Delområde 9

Översiktlig beskrivning

Detta delområde utgörs av ett öppet område med ljung och hållmark i anslutning till en gruslagd stig. Det växer i övrigt glest med sly av ek och björk samt enstaka enar som får stå kvar efter slyröjningen.

Födoresurser

Skogskovall, blåbär, lingon och ljung. En blommande sälgräsväxt växer längs med stigen innan röjning.

Boendemiljöer

Ingen blottad mineraljord förekommer, med undantag från stigen men denna är mycket hårdpackad och av detta skäl troligen olämplig för grävande vildbin.

Problematiske och invasiva arter

Det växer tätt med örnbräken inom stora delar av delområdet.



Figur 18. Hållmark med ljung och örnbräken. Bild från augusti.



Figur 19. Gruslagd stig i delområdets mitt. Bild från juli.

Delområde 10

Översiktlig beskrivning

Detta delområde utgörs av ett större område med ung och tät slyskog och med förekomst av en del enbuskar. Allt sly röjdes under augusti och lämnades kvar på marken, men enbuskarna fick stå kvar.

Födoresurser

Majoriteten av delområdet har varit täckt med sly och örnbräken vilket har lett till att fältskiktet tillbakabildats. Enstaka plantor av blåbär, lingon och ljung förekommer dock i nordvästra delen av området.

Boendemiljöer

Inga lämpliga boplatser förekommer inom delområdet och stora delar av marken är täckt med sly.

Problematiske och invasiva arter

Det finns relativt mycket örnbräken inom delområdet, särskilt i nordvästra delen av området.



Figur 20. Bild på delområdet i juli.



Figur 21. Gallrad slyskog med ljung och örnbräken i fältskiktet.

Delområde 11

Översiktlig beskrivning

Detta delområde utgörs av en mindre brandyta med gles vegetation. Delområdet är relativt öppet men ungt slyuppslag förekommer utspritt inom hela ytan. Fältskiktet hyser flera blommande växter som utgör lämpliga födoresurser åt vildbin dock är det ont om boplatser i form av sandblottor och död ved.

Födoresurser

Den brand som har förekommit inom delområdet verkar ha haft en positiv inverkan på vegetationen då det hittades en större mängd blommande örter inom delområdet jämfört med intilliggande delområden. Fältskiktet är dock relativt glest. De blommande växter som hittas är: fyrkantig johannesört, gråfibbla, liten blåkllocka, korsört, blodrot, gökärt, mjölkört, lingon, ung ljung och gullris.

Boendemiljöer

Det förekommer två mindre sandiga tuvor inom delområdet men i övrigt finns det ingen blottad mineraljord. Den gruslagda stigen som löper genom objektet är troligen för kompakt för att vara lämplig för grävande vildbin och inga stående döda träd eller högstubbar förekommer i skogsbrynen.

Problematiske och invasiva arter

Det finns en hel del örnbräken inom delområdet som på sikt kan skugga ut den övriga fältvegetationen.



Figur 22. Blommande ljung och gullris i augusti.



Figur 23. Bild på delområdet efter gallring. Uppslag av örnbräken i fältskiktet.

Delområde 12

Översiktlig beskrivning

Detta delområde domineras av en ung slyskog med inslag av enbuskar och ljung i fältskiktet. Delområdet delas itu av en gruslagd stig där finare sandjord förekommer fläckvis längs kanterna. Allt sly röjdes bort under augusti och lämnades kvar på marken.

Födoresurser

Den yta som har täckts med sly hyser endast enstaka högväxta ljungplantor. Längs stigen som löper igenom delområdet finns det dock en lite finare hedvegetation med bland annat lågvuxen ljung, höstfibbla, liten blåklocka, ängsvädd, gullris, gråfibbla och blodrot.

Boendemiljöer

Längs den gruslagda stigen förekommer mindre partier med lättgrävd sand där flera bohål observeras under fältbesöken. Kring delområdet förekommer även enstaka högstubbar med kläckhål.

Problematiske och invasiva arter

Örnbräken växer bland blomväxterna intill stigen och i öppnare partier.



Figur 24. Blommande örter längs stigen samt örnbräken.



Figur 25. Sandyta med bohål från grävsteklar. Bild från juli.

Delområde 13

Översiktlig beskrivning

Detta delområde utgörs av en stor och relativt öppen häll. Endast lite sly har röjts på hällmarken som är naturligt öppen.

Födoresurser

Fläckvis finns ljung, bergssyra och bergven samt lite andra blommande växter.



Figur 26. Öppen hällmark med enstaka branddödade träd.

Boendemiljöer

I södra kanten finns ett parti som har brunnit. Här finns ca 7 branddödade, men ganska klena, tallar med en del gnaghål. Annars inga bomiljöer för bin.

Problematisksa och invasiva arter

Inga invasiva eller problematisksa arter hittades inom delområdet under fältbesöken.

Delområde 14

Översiktlig beskrivning

Detta delområde består av ett mindre sandområde med gles vegetation och ungt slyuppslag som röjdes bort under augusti. Marken har en egenartad struktur där små kratrar och toppar har bildats. Strukturerna kan ha bildats av grävande djur då ett aktivt gryt med liknande struktur hittas inom delområdet. Det är oklart om sanden inom delområdet är naturligt förekommande men då sandlagret verkar vara relativt djup bedöms det som mindre troligt att sanden är utplacerad.



Figur 27. Djurgryt. Bild från april.

Födoresurser

Den relativt öppna sandytan hyser relativt få blommande kärlväxter. Enstaka plantor av ljung, liten blåklocka och röllika hittas dock inom delområdet.

Boendemiljöer

Inom delområdet finns det mycket gott om öppna sandtor med lättgrävd sand, lämplig för vildbin. I anslutning till delområdet finns det även en del högstubbar och döda träd med kläckhål som erbjuder boplatser åt hålbbyggande arter.

Problematiske och invasiva arter

Glesa förekomster av örnbräken finns inom delområdet.

Delområde 15

Översiktlig beskrivning

Detta delområde utgörs av ett större sammanhängande område med ung, nyligen röjd slyskog och ljung som ligger på sandiga jordar. I västra delen har slyskogen varit något glesare vilket speglas i fältskiktet som är något mer välutvecklat i denna del. Allt sly som röjdes ligger kvar på marken.

Födoresurser

I delområdets västra del finns det relativt gott om ljung. I övrigt förekommer det glest med blommande växter så som fibblor, ängsvädd och vitklöver längs de två stigarna som korsar delområdet.

Boendemiljöer

Delområdet gränsar till *delområde 14* där det förekommer stora mängder sand och många lämpliga boplatser åt vildbin. Inom delområdet (som även detta ligger på sand) förekommer enstaka mindre sandblottor. Strax norr om delområdet står även en solbelyst torrfura.

Problematisksa och invasiva arter

Örnbräken växer tät i stora delar av delområdet, särskilt i västra delen. Örnbräken blir troligen ett problem om ytan öppnas upp.



Figur 28. Översiktssbild från delområdet efter gallring. Mycket örnbräken i fältskiktet.



Figur 29. Mindre stig på sandbotten.

Delområde 16

Översiktlig beskrivning

Detta delområde utgörs av ett parti med slyskog som har växt mycket tätt och lett till att fältskiktet helt tillbakabildats. Allt sly ligger kvar på marken efter röjningen (figur 30). Området ligger på finjordar men jorden verkar ha ett större inslag av mjäla och även lera än föregående delområden. Hela delområdet sluttar ned mot en åkermark och marken verkar åtminstone delvis vara fuktig.



Figur 30. Översiktsbild på delområdet efter gallring. Hela fältskiktet är täckt med sly.

Födoresurser

Ett ensamt äppelträd finns i västra delen som har fått stå kvar efter slyröjningen. I övrigt finns inga födoresurser.

Boendemiljöer

Ingen blottad mineraljord förekommer och marken är i stort täckt med liggande sly. Det förekommer inte heller några döda stående träd i skogsbrynen.



Figur 31. Äppelträd som fick stå kvar.

Problematiske och invasiva arter

Inga invasiva eller problematiska arter hittades inom delområdet under fältbesöken.

5. Invasiva och problematiska växter

Invasiva arter bedöms inte vara något problem i dagsläget då endast tre plantor av kanadensiskt gullris hittades inom inventeringsområdet (Figur 32).

Örnbräken förekommer däremot inom stora delar av inventeringsområdet och bedöms som en problematisk växt då den snabbt breder ut sig och skuggar ut övrig flora. I nyligen brända och öppna ytor var mängden örnbräken i fältskiktet påtaglig. I *figur 32* finns en täthetsuppskattning av örnbräken inom inventeringsområdet.



Figur 32. Karta över förekomst av invasiva växter och täthet av örnbräken inom inventeringsområdet.

6. Fördjupad inventering - Pollinatörer

Den fördjupade inventeringen av pollinatörer pågick mellan april - augusti. Inventeringen bestod dels i att samla in pollinatörer med hjälp av håv, dels i att sätta ut färgskålar på lämpliga platser. Totalt valdes fem platser där tre färgskålar (en vit, en blå och en gul) stod utplacerade under hela inventeringens gång (Figur 33). Platserna spriddes ut så jämt det gick längs kraftledningsgatan, och sattes ut på platser där det fanns födosöksväxter och blottad sand men där vegetationen var låg samt på platser där det bedömdes att skålarna kunde stå relativt ostörda.

Under inventeringsarbetets gång röjdes hela ledningsgatan på sly (augusti) och ett av delområdena brann oplanerat under juni. Detta kan ha påverkat inventeringsresultatet något.



Figur 33. Karta över färgskålarnas placering inom inventeringsområdet. För enkelhetens skull har skålarna samma ID-nummer som yrtorna de står i. Resultatet från håvningen är samlat under samma ID som skålarna.

Totalt hittades 175 arter av insekter varav 110 arter tillhör grupperna steklar, fjärilar och flugor (fördelade enligt *tabell 1*) inom kraftledningsgatan i Vrinneviskogens naturreservat. Fyra arter var rödlistade nämligen: fransgökbi (*Nomada stigma*, NT) och ljus lergeting (*Odynerus melanocephalus*, NT) vid lokal 14, samt sidenguldstekel

(*Pseudochrysis neglecta*, VU) och mindre purpurmätare (*Lythria cruentaria*, NT) vid lokal 11. Total artlista kan ses i bilaga 3.

Tabell 1. Fördelning av artgrupper vid varje färgskållokal.

Grupp	Totalt	Lokal 4	Lokal 6	Lokal 9	Lokal 11	Lokal 14
Bin	47	9	12	16	19	18
Gräv- och Rovsteklar	21	6	4	3	5	9
Vägsteklar	6	1	3	3	1	3
Lergetingar	5	0	1	1	2	2
Guldsteklar	8	1	1	3	1	4
Fjärilar	14	2	6	7	5	4
Flugor	9	1	4	3	2	3

Totalt hittades 47 olika arter av vildbin. De största artgrupperna utgjordes av: sandbin (*Andrena*) med 11 arter, gökbin (*Nomada*) med 6 arter, humlor (*Bombus*) med 5 arter, smalbin (*Lasioglossum*) med 3 arter och blodbin (*Sphecodes*) med 3 arter. Lokal 14 hyste flest arter av steklar (35 arter varav 18 utgjordes av vildbin). Därefter kom lokal 11 som hyste 28 arter av steklar varav 19 utgjordes av vildbin och var således den artrikaste ytan för vildbin. Lokal 4 hyste minst antal arter av steklar (20) varav 9 utgjordes av vildbin.

6.1 Diskussion pollinatörer

Under detta avsnitt kommer främst förekomst av olika vildbin att diskuteras då denna grupp har varit huvudfokus för inventeringen. Rödlistade och andra naturvårdsintressanta arter från övriga artgrupper kommer också att behandlas då dessa anses vara av intresse för den fortsatta skötseln. Fakta om arternas ekologi och utbredning är hämtat från Artfakta (SLU, Artfakta).

Specialister och generalister

Kraftledningsgatan i Vrinneviskogens naturreservat visade sig ha en mycket artrik fauna av vildbin och inte mindre än 47 olika arter av bin och humlor fanns med i materialet. Detta inkluderade 11 olika arter av sandbin (*Andrena*) och 6 olika arter av gökbin (*Nomada*). Bland sandbina fanns specialister gentemot exempelvis: ljungväxter (Blåbärssandbi, *A. lapponica*), för viden fanns videsandbi (*A. clarkella*) och åssandbi (*A. ruficrus*), ärtväxter (Ärtsandbi, *A. wilkella*) men också olika rosväxter (Hagtornssandbi, *A. carantonica*). Det förekom även flera sandbiarter som är generalister så som ängssandbi (*A. bicolor*), veronikasandbi (*A. semilaevis*), morotssandbi (*A. minutuloides*), lundssandbi (*A. subopaca*), sobersandbi (*A. cineraria*) och sommarsandbi (*A. nigriceps*). Även gökbina är många gånger specialiserade som

fransgökbiet (*N. stigma*, NT) som endast boparasiterar på märelsandbi (*A. labialis*) och ljuggökbiet (*N. rufipes*) som till stor del är specialiserad på ljugsandbiet. Smågökbiet (*N. flavoguttata*) är exempel på en något bredare art som kan boparasitera på morotsandbi, veronikasandbi, lundsandbi med flera. Förekomst av flera gökbiarter vittnar om att värdarterna förekommer i en relativt stor mängd. Fransgökbiets (NT, ÅGP) värdart märelsandbi (NT, ÅGP) samt ljugsandbi (*A. fuscipes*) som är ljuggökbiets värdart, hittades inte under inventeringens gång. Det bedöms dock som troligt att arterna förekommer inom området då deras boparasiter finns där.



Figur 34. Födosökande långhornsbi (specialist) till vänster och födosökande sobersandbi (generalist) till höger.

Specialister förekom också från andra vildbisläkten. Exempelvis ljugsidensbiet (*Colletes succinctus*) som bara samlar pollen från ljug och lysingbiet (*Macropis europea*) som bara samlar på lysing-arter. Vidare, lusernbiet (*Melitta leporina*) och långhornsbiet (*Eucera longicornis*) som är specialiserade på pollen från ärtväxter och väggbiet som är specialiserad på olika korgblommiga växter. Här förekommer också en del specialiserade boparasiter så som smalkägelbiet som endast parasiterar på olika vedboende tapetserarbin. Typiska generalister som förekommer inom kraftledningsgatan är humlor (*Bombus*), citronbin (*Hylaeus*), ängstapetserarbi (*Megachile versicolor*), rödmurarbi (*Osmia bicornis*), märeugnagbi (*Hoplitis claviventris*) med fler. En generalist bland de förekommande boparasiterna är mellanblodsbiet (*Sphecodes ephippius*) som kan nyttja arter från olika släkten som värdearter men där fibblesmalbi (*Lasioglossum fratellum*) och ängsbandbi (*Halictus tumulorum*) är de vanligaste värdarterna i Sverige.

Baserat på artsammansättningen utgör ljug, blåbär, ärtväxter, fibblor, viden och rosväxter viktiga pollenkällor för områdets specialister. För att säkerställa specialisternas (och deras boparasiters) fortlevnad är det viktigt att dessa födoväxter ökar inom kraftledningsgatan. En särskilt lämplig åtgärd kan vara att gynna ärtväxter

i synnerhet då det rödlistade mägelsandbiet (NT, ÅGP) som är värdart för fransgökbiet (NT, ÅGP), antas vara oligolektisk på denna växtfamilj.

Levnadsmiljöer

En stor del av de arter som hittas inom kraftledningsgatan är knutna till miljöer med sand och lera. I synnerhet olika steklar men även vissa skalbaggar. Detta är troligen förklaringen till att de västra lokalerna (9, 11 och 14) har störst artrikedom av steklar. Att behålla och utöka sandområden ses därför som en lämplig åtgärd inom kraftledningsgatan.

Av vildbina hittades både arter som bygger sina bon i marken och sådana som bygger bon i befintliga håligheter. Exempel på förstnämnda gruppen är sandbin men även praktbyxbiet, långhornsbiet, småfibblebiet och lusernbiet. Exempel på förekommande arter som bygger bon i befintliga håligheter är väggbi, ängstapetserarbi, rödmurarbi, småullbi och citronbin. Under fältarbetet observerades ett tapetserarbi bygga bo i en död enkvist (cirka 3 centimeter i diameter) som låg på marken. En rolig observation som visar att även klenare död ved kan vara värdefull. Det bedöms dock vara fördelaktigt om mängden död ved av grövre dimension, ökar.



Figur 35. Grävande bivarg. Delområde 12



Figur 36. Enkvist med tapetserarbibbo. Delområde 11

Rödlistade och naturvårdsintressanta arter

I delområde 14 hittades det rödlistade fransgökbiet (*Nomada stigma*, NT) som dessutom är en åtgärdsprogramart för torrängar (Naturvårdsverket, 2011). Detta är en nyinvandrad art i Sverige (första fynden i Östergötland kring 2006). Som tidigare nämnt är fransgökbi boparasit på mägelsandbiet (*Andrena labialis*, NT) som även detta är rödlistat och omfattas av samma åtgärdsprogram. Mägelsandbiet anlägger sina bogångar i marken, ofta i lerhaltig mark vars ytskikt bakas ihop och bildar sprickor när jorden torkar. Mägelgravar och nedlagda lertäkter erbjuder lämpliga boplatser liksom vägsränningar med kalkhaltig sand. Värdartens speciella

substratkrav gör att dess förekomster blir begränsade till vissa trakter (SLU, Artfakta). Det bedöms som troligt att frangökiets värdart margsandbi också förekommer inom kraftledningsgatan även om arten inte påträffades under inventeringens gång. Åtgärder för att gynna margsandbiet ses därför som fördelaktiga.

En annan rödlistad torrängsart som förekom inom kraftledningsgatan var mindre purpurmätare (NT). Arten påträffades i delområde 11 under fältbesök i juli. Bergssyra är artens huvudsakliga värdväxt men även ängssyra kan nyttjas av larverna. Bergssyran har inga större krav vad gäller näring och kan växa på mycket tunna och sura jordar. Däremot behöver bergssyran stor ljusinstrålning vilket gör att igenväxning och stor utbredning av exempelvis örnbräken är ett hot för både bergssyran och mindre purpurmätare.

En annan intressant grupp i kraftledningsgatan är lergetingar som påträffades med två arter, mörk lergeting (*Odynerus spinipes*) och ljus lergeting (*Odynerus melanocephalus*, NT). Bona av den vanliga mörka lergetingen anläggs i täta grupper, gärna i lerhaltiga jordar och ofta i sluttningar eller lodräta rasytor. Boets öppning består av en murad skorsten av sandblandad lera. På vertikala ytor anläggs skorstenen horisontellt ut från ytan för att mot öppningen böja av nedåt, så att den påminner om formen hos en vattenkran. Även den rödlistade ljusa lergetingen (*Odynerus melanocephalus*) NT påträffades i materialet. Ljus lergeting lever i öppna kulturmiljöer och på ruderatmarker, till exempel sandtäckter, vägbankar och upplag, men även på hedmarker och naturliga rasmarker. Boet byggs på lerhaltig, ofta plan mark. Dess ingång har en murad skorsten, som är kortare än hos mörk lergeting.

Som boparasiter till dessa lergetingar fanns också två olika guldsteklar nämligen rödryggad guldstekel (*Chrysis viridula*) som boparasiterar på ljus lergeting (NT) och sidenguldstekel (*Pseudochrysis neglecta*). Sidenguldstekeln är rödlistad i kategorin sårbar (VU) och är bunden till öppna, solexponerade lersandmarker och andra (oftast) lodräta formationer, naturliga eller artificiella, där dess båda solitärt levande värdarter mörk lergeting och tagglergeting (*O. reniformis*) anlägger sina bon.

Utöver rödlistade arter förekommer det även flertalet naturvårdsintressanta arter inom elledningsgatan som har varit rödlistade tidigare eller som utgör lämpliga signalarter. Av vildbina anses sådana arter vara praktbyxbi, långhornsbi, småfibblebi och lusernsanbi samt rostekeln bivarg (Larsson, 2017). Utöver dessa borde de flesta boparasiter så som gökbin, blodbin och kägelbin också ses som naturvårdsarter som signalerar höga värden och goda mängder av sina värdarter.

I samband med insamlingarna av gaddsteklar bestämdes också ett stort antal andra insekters som skalbaggar, skinnbaggar, fjärilar och några flugor. Några intressanta

arter som kan nämnas är de sällsynta arterna veronikabärfis och violbärfis. Den senare av de två har varit rödlistad.

6.2 Sammanfattning pollinatörer

Sammanfattningsvis visade sig kraftledningsgatan i Vrinneviskogens naturreservat hysa en relativt artrik insektsfauna med ett stort antal arter av olika vildbin. Majoriteten av arterna som observeras i kraftledningsgatan är knutna till sand och lera samt öppna torra miljöer och skogsbryn. Kraftledningsgatan bedöms inte hysa några större mängder födoväxter (undantaget ljung) för vildbin men med tanke på artsammansättningen och förekomst av en del kleptoparasiter verkar resurserna ändå vara tillräckliga för att hysa vildbipopulationer där även specialister ingår. Storleken på populationerna går det dock inte att avgöra från denna inventering. Kraftledningsgatan är både lång och omges av tallskog vilket gör det mindre troligt att, åtminstone mindre vildbin, söker sig utanför området för att födosöka. Med detta sagt anses det viktigt att bevara och gynna tillväxt av födosöksväxter genom att minska igenväxning (mellan röjningarna). Förslagsvis kan fokus till en början ligga kring delområdena 11 och 14 där den största artrikedomen av vildbin observerades. Det skulle dock vara positivt om hela kraftledningsgatan fick en minskad igenväxning av sly och örnbräken. Vidare bedöms det viktigt att utöka mängden blottad sand och glest bevuxen mark samt död ved av olika dimensioner.

7. Litteratur och källor

7.1. Skriftliga källor

Larsson, K. 2017. *Insekter som signalarter för öppna marker i södra Sverige*.

Länsstyrelsen i Halland. Kristianstad Vattenriket.

https://www.lansstyrelsen.se/publikation?entry=2017_4&context=24 (20230906)

Naturvårdsverket. 2011. Åtgärdsprogram för vildbin och småfjärilar på torräng 2011-2016. Stockholm: Naturvårdsverket. Rapport 6441.

Mossberg, Bo och Stenberg, Lennart. 2010. *Den nya nordiska floran*. Stockholm: Bonnier fakta.

Påhlsson, Lars. 1998. *Vegetationstyper i Norden*. (3) Köpenhamn: Nordiska ministerrådet. TemaNord 1998:510.

SLU Artdatabanken. 2020. *Rödlistade arter i Sverige 2020*. Uppsala: SLU.

7.2. Kartor

Norrköpings kommun

7.3. Databaser och internet

Artportalen. *Rapportsystem för växter, djur och svampar*.

<https://artportalen.se/>

SLU, Artfakta. <https://artfakta.se/>

SGU. *Kartvisare*. <https://apps.sgu.se/kartvisare/>

Utförare Pro Natura Träringen 66b 416 79 Göteborg Handläggare Pro Natura Andrea Albeck Ola Bengtsson Thomas Appelqvist	Dokumentnamn Inventering av förutsättningar för, och förekomst av, vildbin i Vrinneviskogens ledningsgata, Norrköping kommun	Sidnummer (antal sidor) 32 (32)
		Datum 2023-12-06
		Version 1:1

Bilaga 1:

Karta över inventeringsområdet, delområden och befintliga värdeelement

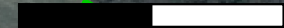
Karta över den inventerade elgatan i Vrinneviskogens naturreservat

Teckenförklaring

- Inventeringsområde
- Naturreservat
- Biodepå
- Blomresurs
- Död ved
- Exponerad sand
- Högstubbe
- Stående dött träd
- Värdefullt träd
- Exponerad sand
- Slänt med blottad jord
- Körsbärsträd
- Rosbuskar
- Äppelträd



0 100 200 m



Teckenförklaring

-  Inventeringsområde
-  Naturreservat
-  Biodepå
-  Blomresurs
-  Död ved
-  Exponerad sand
-  Högstubbe
-  Stående dött träd
-  Värdefullt träd
-  Slänt med blottad jord
-  Körsbärsträd
-  Rosbuskar
-  Äppelträd



Teckenförklaring

-  Inventeringsområde
-  Naturreservat
-  Exponerad sand
-  Högstubbe
-  Stående dött träd
-  Värdefullt träd
-  Exponerad sand
-  Äppelträd



Bilaga 2:

Karta över förekomst av invasiva och problematiska växter

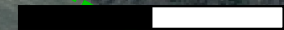
Karta över invasiva och problematiska kärlväxter inom det inventerade området

Teckenförklaring

- Inventeringsområde
- Naturreservat
- Kanadensiskt gullris
- Örnbräken - Tätt
- Örnbräken - Måttligt
- Örnbräken - Lite

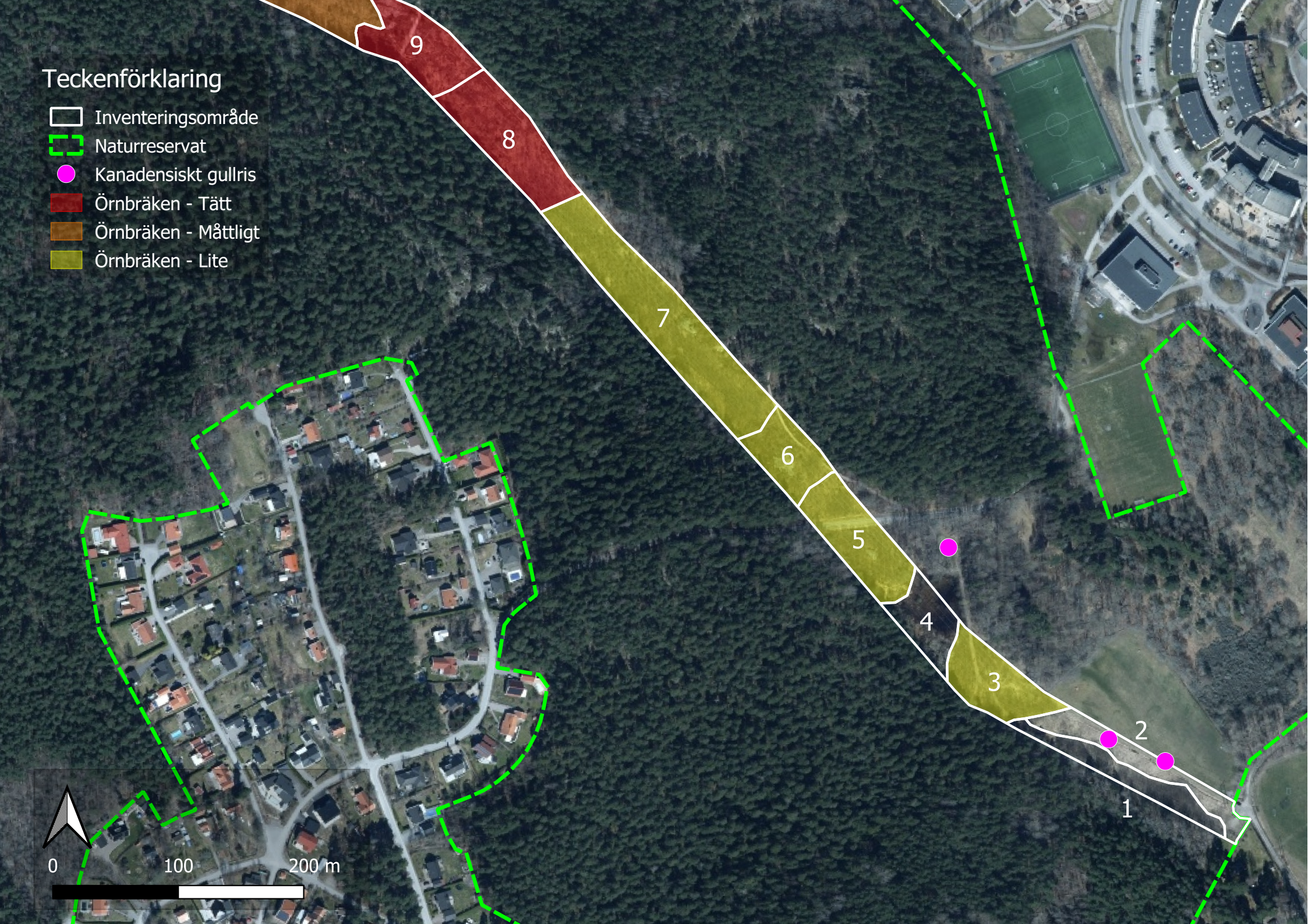


0 100 200 m



Teckenförklaring

-  Inventeringsområde
-  Naturreservat
-  Kanadensiskt gullris
-  Örnbräken - Tätt
-  Örnbräken - Måttligt
-  Örnbräken - Lite



Teckenförklaring

-  Inventeringsområde
-  Naturreservat
-  Örnbräken - Tätt
-  Örnbräken - Måttligt
-  Örnbräken - Lite



Bilaga 3:

Total artlista från fördjupad inventering av vilda pollinatörer

Artlista

Inventering av elledningsgata i Vrinneviskogens naturreservat 2023

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Status	Lokal 4	Lokal 6	Lokal 9	Lokal 11	Lokal 14
VILDBIN							
Ljungsidenbi	<i>Colletes succinctus</i>	LC			x	x	x
Ängscitronbi	<i>Hylaeus confusus</i>	LC					x
Småcitronbi	<i>Hylaeus brevicornis</i>	LC		x		x	
Skogsbandbi	<i>Halictus rubicundus</i>	LC		x			
Ängsbandbi	<i>Halictus tumulorum</i>	LC				x	x
Metallsmalbi	<i>Lasioglossum morio</i>	LC					x
Svartsmalbi	<i>Lasioglossum fratellum</i>	LC			x	x	
Fibblesmalbi	<i>Lasioglossum leucozonium</i>	LC				x	
Ärtsandbi	<i>Andrena wilkella</i>	LC			x		
Videsandbi	<i>Andrena clarkella</i>	LC				x	x
Hagtornssandbi	<i>Andrena carantonica</i>	LC		x			
Blåbärssandbi	<i>Andrena lapponica</i>	LC			x	x	
Morotssandbi	<i>Andrena minutuloides</i>	LC			x	x	x
Veronikasandbi	<i>Andrena semilaevis</i>	LC			x		x
Åssandbi	<i>Andrena ruficrus</i>	LC				x	
Sobersandbi	<i>Andrena cineraria</i>	LC				x	x
Sommarsandbi	<i>Andrena nigriceps</i>	LC				x	x
Ängssandbi	<i>Andrena bicolor</i>	LC	x		x	x	
Lundsandbi	<i>Andrena subopaca</i>	LC		x			x
Småfibblebi	<i>Panurgus calcaratus</i>	LC			x		
Märggnagbi	<i>Hoplitis claviventris</i>	LC				x	
Rödmurarbi	<i>Osmia bicornis</i>	LC	x	x	x	x	x
Ängstapetserarbi	<i>Megachile versicolor</i>	LC	x				x
Småullbi	<i>Anthidium punctatum</i>	LC	x				
Hartsbi	<i>Trachusa byssina</i>	LC					
Smalkägelbi	<i>Coelioxys inermis</i>	LC			x		x
Väggbi	<i>Heriades truncorum</i>	LC					
Lysingbi	<i>Macropis europaea</i>	LC	x				x
Långhornsbi	<i>Eucera lognicornis</i>	LC	x				
Praktbyxbi	<i>Dasypoda hirtipes</i>	LC		x		x	
Lusernbi	<i>Melitta leporina</i>	LC	x	x			
Skogsgökbi	<i>Nomada panzeri</i>	LC					
Smågökbi	<i>Nomada flavoguttata</i>	LC					
Gyllengökbi	<i>Nomada goodeniana</i>	LC		x			
Ljunggökbi	<i>Nomada rufipes</i>	LC			x		
Trädgårdsgökbi	<i>Nomada ruficornis</i>	LC			x		
Fransgökbi	<i>Nomada stigma</i>	NT, ÅGP					x
Mellanblodbi	<i>Sphecodes ephippius</i>	LC				x	
Rostblodbi	<i>Sphecodes ferruginatus</i>	LC					
Småblodbi	<i>Sphecodes geoffrellus</i>	LC					
Cyanmärgbi	<i>Ceratina cyanea</i>	LC			x	x	
Mörk jörddumla	<i>Bombus terrestris</i>	LC	x	x	x	x	x
Stenhumla	<i>Bombus lapidarius</i>	LC		x			x
Åkerhumla	<i>Bombus pascuorum</i>	LC	x	x	x	x	x
Haghumla	<i>Bombus sylvarum</i>	LC					
Hushumla	<i>Bombus hypnorum</i>	LC		x			
Honungsbi	<i>Apis mellifera</i>	LC		x	x	x	
GRÄV-ROVSTEKLAR							
	<i>Dolichurus corniculus</i>	LC		x		x	x
	<i>Trypoxylon figulus</i>	LC	x		x	x	
	<i>Trypoxylon minus</i>	LC	x	x	x		x
	<i>Oxybelus uniglumis</i>	LC					x
	<i>Pemphredon lethifer</i>	LC					
	<i>Diodontus medius</i>	LC					
	<i>Diodontus minutus</i>	LC					

	<i>Tachysphex pompiliformis</i>	NE	x				x
	<i>Tachysphex obscuripennis</i>	LC					
	<i>Astata boops</i>	LC				x	
	<i>Entomognathus brevis</i>	LC					x
	<i>Cerceris arenaria</i>	LC	x	x			x
	<i>Cerceris rybyensis</i>	LC					x
	<i>Cerceris quinquefasciata</i>	LC			x		
Bivarg	<i>Philanhus triangulus</i>	LC					x
	<i>Mellinus arvensis</i>	LC				x	
	<i>Ectemnius continuus</i>	LC	x				
	<i>Mimumesa atratina</i>	LC				x	
	<i>Passaloecus singularis</i>	LC	x				
	<i>Crossocerus quadrimaculatus</i>	LC		x			
	<i>Crossocerus megacephalus</i>	LC					x
VÄGSTEKLAR							
Vargvägstekel	<i>Anoplius viaticus</i>	LC		x	x		x
Skogsvägstekel	<i>Anoplius nigerrimus</i>	LC	x				x
Höstvägstekel	<i>Priocnemis exaltata</i>	LC					
Buskvägstekel	<i>Priocnemis hyalinata</i>	LC		x	x		
Svart murarstekel	<i>Auplopus carbonarius</i>	LC			x		x
Bergvägstekel	<i>Agenioideus cinctellus</i>	LC		x		x	
LERGETINGAR							
Trebandad murargeting	<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	LC		x		x	x
Nordmurargeting	<i>Ancistrocerus scoticus</i>	LC					
Mörk lergeting	<i>Odynerus spinipes</i>	LC				x	
Ljus lergeting	<i>Odynerus melanocephalus</i>	NT					x
Nordlig krukmakargeting	<i>Eumenes pedunculatus</i>	LC			x		
GULDSTEKLAR							
Tretandad guldstekel	<i>Trichrysis cyanea</i>	LC					x
Rödryggad guldstekel	<i>Chrysis viridula</i>	LC			x		x
Backguldstekel	<i>Chrysis illigeri</i>	LC	x	x			
Sidenguldstekel	<i>Pseudochrysis neglecta</i>	VU				x	
Större knutguldstekel	<i>Hedychrum nobile</i>	LC			x		x
Mindre knutguldstekel	<i>Hedychrum niemelai</i>	LC			x		
Svart myrstekel	<i>Myrmosa atra</i>	LC					x
Silversammetsstekel	<i>Smicromyrme rufipes</i>	LC					
SKALBAGGAR							
Grön sandjägare	<i>Cicindela campestris</i>	LC			x		x
Mindre kornlöpare	<i>Amara tibialis</i>	LC			x		
Kustkornlöpare	<i>Amara lucida</i>	LC				x	
Strandkornlöpare	<i>Amara famelica</i>	LC		x			
	<i>Leiodes triepkii</i>	LC					
	<i>Ernobius abietinus</i>	LC					
Bronsknäppare	<i>Selatosomus aeneus</i>	LC					x
Kraghjärtknäppare	<i>Cardiophorus ruficollis</i>	LC			x	x	
Tallknäppare	<i>Prosternon tessellatum</i>	LC					
Blåbärsknäppare	<i>Dalopius marginatus</i>	LC			x		x
Ljus fältnäppare	<i>Sericus brunneus</i>	LC			x		
Mörk sädesknäppare	<i>Agriotes obscurus</i>	LC	x				
Fyrprickig praktbagge	<i>Anthaxia quadripunctata</i>	LC	x		x		x
Videpraktbagge	<i>Trachys minuta</i>	LC	x		x	x	x
	<i>Trixagus dermestoides</i>	LC	x	x		x	x
	<i>Cantharis pellucida</i>	LC				x	
	<i>Malthodes minimus</i>	LC			x		
	<i>Rhagonycha lignosa</i>	LC				x	
Stor lysmask	<i>Lampyrus noctiluca</i>	LC					x
	<i>Antherophagus pallens</i>	LC				x	
	<i>Soronia grisea</i>	LC	x				
	<i>Cychramus variegatus</i>	LC					x

Rapsbagge	<i>Meligethes aeneus</i>	LC		x			x
	<i>Attagenus schaefferi</i>	NE			x		
Fjortonfläckig torrbackspiga	<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i>	LC		x			x
Hieroglyfnäckelpiga	<i>Coccinella hieroglyphica</i>	LC		x			
Tjugotvåprickig näckelpiga	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	LC	x				
	<i>Dasytes plumbeus</i>	LC	x			x	
	<i>Dasytes niger</i>	LC	x	x	x	x	x
Svart tornbagge	<i>Mordella aculeata</i>	LC	x	x	x	x	x
	<i>Anaspis rufilabris</i>	LC	x		x	x	x
Grön blombagge	<i>Chrysanthia viridissima</i>	LC		x	x		
	<i>Isomira murina</i>	LC			x		
	<i>Tritoma bipustulata</i>	LC					x
	<i>Melinopterus prodromus</i>	LC			x		
Olivgrön guldbagge	<i>Protaetia cuprea</i>	LC	x	x	x	x	x
Gräsgrön guldbagge	<i>Cetonia aurata</i>	LC		x		x	
Bandad humlebagge	<i>Trichius fasciatus</i>	LC	x	x			x
Brokig svampsvartbagge	<i>Diaperis boleti</i>	LC	x				
Fyrbandad blombock	<i>Leptura quadrfasciata</i>	LC	x				x
Fläckhornad blombock	<i>Stictoleptura maculicornis</i>	LC					x
Tegelbock	<i>Anastrangalia sanguinolenta</i>	LC	x				
Ängsblombock	<i>Stenurella melanura</i>	LC	x		x		x
Bergsyrejordloppa	<i>Mantura chrysanthemi</i>	LC		x	x		
Större linjordloppa	<i>Aphthona euphorbiae</i>	LC	x	x	x		x
Valljordloppa	<i>Chaetocnema hortensis</i>	LC	x		x		x
Lysingjordloppa	<i>Lythraia salicariae</i>	LC	x	x	x		
Jordgubbsöronvivel	<i>Otiorhynchus ovatus</i>	LC			x		
Växthusöronvivel	<i>Otiorhynchus sulcatus</i>	LC					
Borstöronvivel	<i>Otiorhynchus carinatuspunctatus</i>	LC				x	
Skuggvivel	<i>Sciaphilus asperatus</i>	LC					
Buskögonvivel	<i>Strophosoma capitatum</i>	LC		x		x	
Hasselögonvivel	<i>Strophosoma melanogrammum</i>	LC		x	x		
Grävivel	<i>Brachyderes incanus</i>	LC					x
Blålockevivel	<i>Miarus campanulae</i>	LC				x	
Syrennäsivivel	<i>Rhinoncus pericarpus</i>	LC					
Rapsstjälksvivel	<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i>	LC			x		
Ängsspetsvivel	<i>Protapion apricans</i>	LC				x	
Randig ärtvivel	<i>Sitona lineatus</i>	LC		x	x		x
Ljungvivel	<i>Micrelus ericae</i>	LC		x		x	
					x		
SKINNBAGGAR							
Mindre rovbärfis	<i>Rhacognathus punctatus</i>	LC			x		
Vårbärfis	<i>Peribalus strictus</i>	LC			x		
Violbärfis	<i>Thyreocoris scarabaeoides</i>	LC				x	
Hårig bärfis	<i>Dolycoris baccarum</i>	LC		x	x		x
Purpurbärfis	<i>Carpocoris purpureipennis</i>	LC	x		x		
Veronikabärfis	<i>Stagonomus bipunctatus</i>	LC		x		x	
FJÄRILAR							
Mindre purpurmätare	<i>Lythria cruentaria</i>	NT				x	
Citronfjäril	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	x	x	x	x	x
Påfågelsöga	<i>Aglais io</i>	LC					x
Nässelfjäril	<i>Aglais urticae</i>	LC					x
Skogsnätfjäril	<i>Melitaea athalia</i>	LC	x	x	x	x	x
Storfläckig pärlemofjäril	<i>Issoria lathonia</i>	LC		x			
Ängsspärlemofjäril	<i>Speyeria aglaja</i>	LC		x			
Tåtelmygare	<i>Thymelicus sp.</i>	LC			x		
Mindre guldvinge	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC		x		x	
Luktgräsfjäril	<i>Aphantopus hyperantus</i>	LC			x		
Pärigräsfjäril	<i>Coenonympha arcania</i>	LC		x			
Tostebåvinge	<i>Celastrina argiolus</i>	LC			x		
Ljungbåvinge	<i>Plebejus argus</i>	LC			x	x	
Vinbärsglasvinge	<i>Synanthedon tipuliformis</i>	LC			x		

FLUGOR							
Hallonblomfluga	<i>Criorhina asilica</i>	LC					x
Ljungtorvblomfluga	<i>Sericomys silentis</i>	LC		x			
Bred narcissblomfluga	<i>Merodon equestris</i>	LC	x				
	<i>Anthrax anthrax</i>	LC		x			
	<i>Anthrax varius</i>	LC			x	x	
	<i>Nowickia ferox</i>	LC		x		x	x
	<i>Eriothrix rufomaculatus</i>	NE			x		x
	<i>Cylindromyia pusilla</i>	NE			x		
	<i>Cylindromyia brassicaria</i>	NE		x			