
Inventering av naturvärden, insekter och kärlväxter vid Stora Rör 2015



Marcus Arnesson, biolog på Ecocom – förarbete, naturinventering, kärlväxtinventering, bedömning och rapport
Björn Palmqvist, biolog på Ecocom – naturinventering, kärlväxtinventering, bedömning och rapport
Magnus Stenmark, biolog på Ecocom – artbestämning av steklar och andra insekter, bedömning och rapport

Omslagsbild: En ljunghed i områdets norra del.

Innehållsförteckning

Inledning.....	2
Området	2
Kända värden.....	3
Metod.....	4
Naturvärdesinventering.....	5
Fördjupad artinventering, kärlväxter	6
Fördjupad artinventering, insekter	6
Fältinventering	7
Naturvärdesinventering.....	7
Beskrivningar av naturvärdesobjekt	8
Fördjupad artinventering kärlväxter	11
Fördjupad artinventering insekter	13
Rödlistade arter	13
Övriga naturvårdsarter	13
Oligolektiska arter.....	14
Habitat	15
Slutsatser och rekommendationer	15
Referenser	16
Bilaga 1	17
Bilaga 2	20
Bilaga 3	21
Bilaga 4	22

Personer som har medverkat:

Joel Hallqvist – artbestämning av skalbaggar

Sven Hellqvist – artbestämning av steklar och tvåvingar

Amie Ringberg – insamling av insekter

Alexander Eriksson – insamling av insekter

Samtliga foton i rapporten är tagna av Marcus Arnesson, Sofia Nygårds, Elin Boberg och Björn Palmqvist.

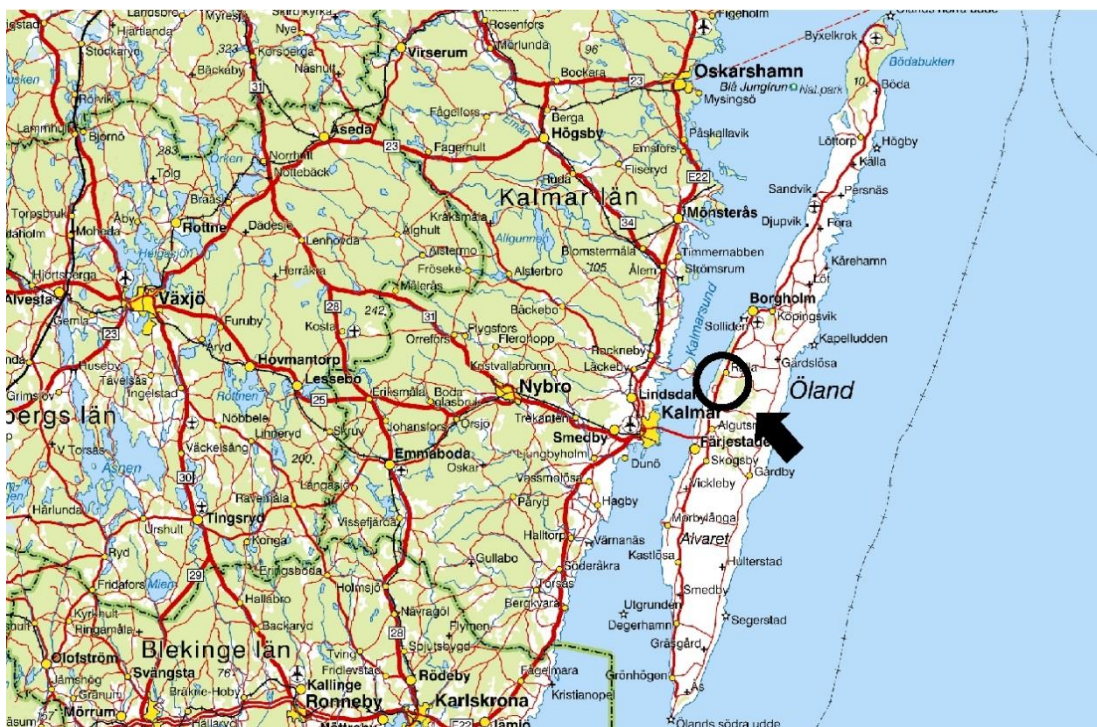
Inledning

Föreliggande rapport är framtagen av Ecom AB på uppdrag av Vatten och Samhällsteknik AB. Rapporten är ett underlag till den miljökonsekvensbeskrivning som görs i samband med framtagande av en ny detaljplan över området kring Stora Rör i Borgholms kommun

Naturvärdesinventeringen syftar till att lokalisera och redovisa värdefulla naturmiljöer som förekommer i inventeringsområdet samt att naturvärdesbedöma dessa. För att få ytterligare kunskap om områdets värden har utöver naturvärdesinventering, även utförts fördjupade artinventeringar av kärlväxter och insekter.

Området

Stora rör ligger i Borgholms kommun, cirka 15 kilometer söder om Borgholm, vid Kalmar sund. Området omges av jordbruksmark, men också av löv- och barrskog. Det inventerade området utgörs till stor del av tallskog, men också blandbarrskog, ädellövskog, bebyggelse och trädgårdar samt mindre åkrar och hyggen. Marken är rik på mäktiga sand- och gruslager som till största del täcks av vegetation, men i inventeringsområdets södra del finns en delvis öppen täkt och i dess norra del en ljunghed som innehåller stråk av gles vegetation. Landborgsbranten som löper i nord-sydlig riktning i den västra delen av inventeringsområdet bidrar med en dramatisk höjdskillnad, jämfört med områdets i övrigt flacka terräng. I inventeringsområdets norra del finns en ljunghed och i söder finns en övergiven täkt med riklig förekomst av sand och grus.



Figur 1. Översiktskarta över inventeringsområdets läge.

Kända värden

I en NVI på fältnivå genomförs inledningsvis ett förarbete som inkluderar en enkel analys av tidigare dokumenterad information om naturen i inventeringsområdet. Kunskap om området inhämtades från ArtDatabanken, Skogsdataportalen, Miljödataportalen, Länsstyrelsens GIS-tjänster och Jordbruksverkets databas TUVÅ (tabell 1).

Analysen visar att större delen av inventeringsområdet, med undantag av det sydvästra hörnet, omfattas av Rällafältet, som är beskrivet i den regionala naturvårdsplanen. Rällafältet har klass 2 i naturvårdsplanen, och beskrivs som ett stort isälvsfält med mäktiga sand- och gruslager. Nedanför landborgsbranten finns även läckage av grundvatten och värdefulla sumpskogar. Rällafältet har höga botaniska och entomologiska värden.

Hela sträckan i anslutning till den västra gränsen av inventeringsområdet, som utgörs av landborgsbranten och området närmast nedanför, hyser flera olika typer av värdeobjekt. Här finns fyra nyckelbiotoper och ett vidlyftigt naturvärdesobjekt. En av nyckelbiotoperna omfattas även av biotopskydd. Delar av naturvärdesobjektet ingår i objekt från sumpskogsinventeringen och våtmarksinventeringen. Objekten har fått högsta klass i båda inventeringarna, med klass 1 i sumpskogsinventeringen. I anslutning till landborgsbranten finns även en gräsmark som ingår i ängs- och betesmarksinventeringen, där den dock inte bedömts ha några värden.

Utdrag från ArtDatabanken, för samtliga artgrupper, visar att ett stort antal rödlistade arter är funna inom inventeringsområdet (bilaga 1). Merparten av arterna utgörs av kärlväxter, steklar och skalbaggar. Samtliga steklar är funna vid ljungheden eller den övergivna tälten. Rödlistade skalbaggar är registrerade över stora delar av inventeringsområdet, utan specifikt mönster. När det gäller kärlväxter framstår däremot några områden med högre täthet av rödlistade arter; landborgsbranten, ljungheden med anslutande tallskog i söder samt till viss del den södra tälten. Bland övriga fynd kan hasselsnok och trumgräshoppa registrerade i anslutning till ljungheden nämnas, samt stjälskröksvamp och fransig stjälskröksvamp i sydslutningen vid tälten.

Tabell 1. Faktaunderlag som användes vid förarbetet. Tabellen visar även vilka områdesskydd och inventerade objekt som förekommer inom inventeringsområdet.

Data	Källa	Inom inventeringsområdet
Bevarandeplan för odlingslandskapet	Länsstyrelsen	
Biotopskydd, odlingslandskap	Miljödataportalen	
Biotopskydd, skogliga	Skogsdataportalen	x
Djur- och växtskyddsområden	Miljödataportalen	
Fynd av rödlistade arter	ArtDatabanken	x
Natura 2000-områden	Miljödataportalen	
Nationalparker	Miljödataportalen	
Naturminnen	Miljödataportalen	
Naturreservat	Miljödataportalen	
Naturvårdsavtal	Skogsdataportalen	
Naturvårdsplan	Länsstyrelsen	x
Nyckelbiotoper Skogsstyrelsen	Skogsdataportalen	x
Nyckelbiotoper storskogsbruket	Skogsdataportalen	
Objekt med naturvärden	Skogsdataportalen	x
Riksintresse för naturvården	Länsstyrelsen	
Skyddsvärda träd	Länsstyrelsen	
Sumpskogar	Skogsdataportalen	x
Utförd avverkning	Skogsdataportalen	
Våtmarksinventeringen (VMI)	Miljödataportalen	x
Ängs- och betesmarksinventeringen	TUVA, Jordbruksverket	x



Figur 2. Kända värden vid Stora Rör. I landborgsbranten, i inventeringsområdets västra del, har objekt identifierats i våtmarksinventeringen och sumpskogsinventeringen. Här finns också ett biotopskyddsområde, nyckelbiotoper och ett naturvärdesobjekt. Vid infartsvägen till Stora Rör finns en liten gräsmark som identifierats i ängs- och betesmarksinventeringen. Den större delen av inventeringsområdet omfattas av Rällafältet, som ingår i den regionala naturvårdsplanen.

Metod

Naturvärdesinventering på fältnivå har föregåtts av en förstudie över områdets tidigare kända naturvärden. Fälthinventering av naturvärden har genomförts med en detaljeringsgrad som möjliggör att samtliga geografiska områden av positiv betydelse för biologisk mångfald ned till minsta obligatoriska karteringsenhet kan identifieras.

Fördjupade artinventeringar har utförts av kärlväxter och insekter. Resultatet av de fördjupade inventeringarna har använts vid bedömningar av naturvärdesobjekt.

Vid olika moment i fälthinventeringen användes handdator av modellen Getac PS236/PS336. Inventerade objekt digitaliserades i fält med ArcPad 10.2 och justeringar av de

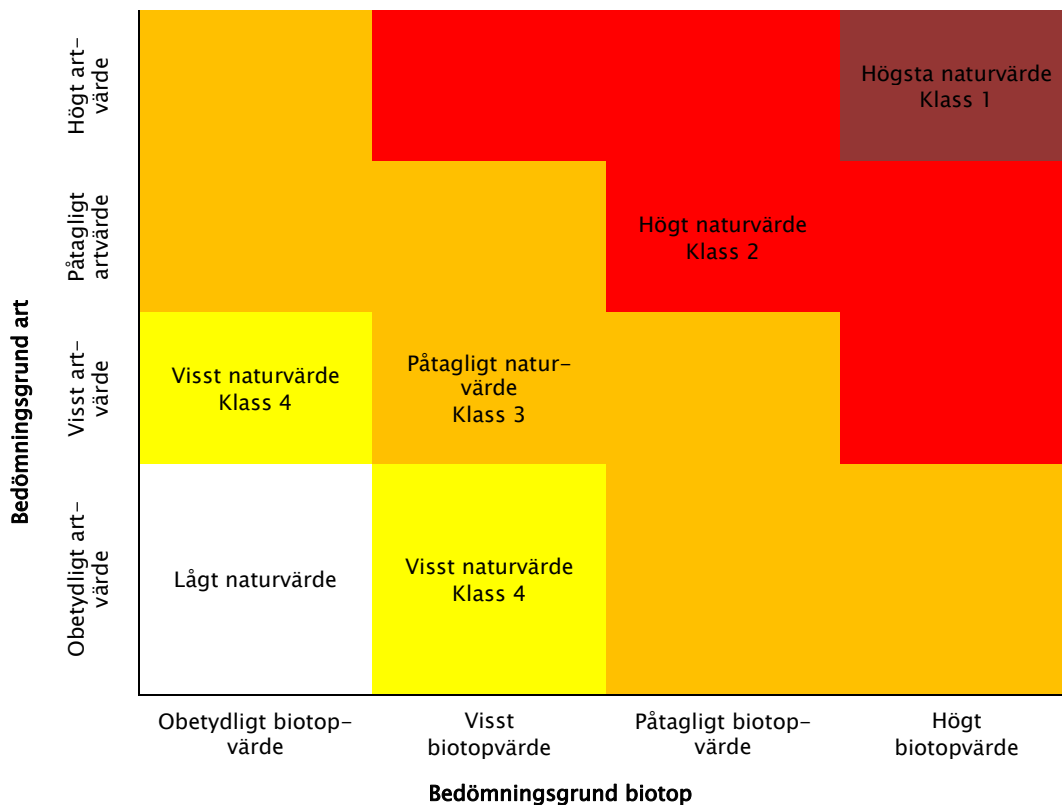
digitaliserade objekten gjordes därefter i ArcMap 9.3. Digitalt kartunderlag vid fältinventeringen utgjordes av Terrängkartan och ortofoto.

Naturvärdesinventering

Fältinventeringen utfördes mellan 19 augusti och 2 september 2015. Metodiken följer svensk standard för naturvärdesinventering, NVI (SS 199000:2014). Denna NVI är utförd på fältnivå med detaljeringsgrad *medel*, vilket innebär att minsta obligatoriska karteringsenhet är en yta av 0,1 ha eller mer, eller ett linjeformat objekt med en längd av 50 m eller mer och en bredd av 0,5 m eller mer.

Syftet med en naturvärdesinventering (NVI) är att inom ett avgränsat inventeringsområde identifiera och dokumentera områden som är av positiv betydelse för biologisk mångfald. Områdena avgränsas som naturvärdesobjekt och bedöms med avseende på naturvärde enligt en tregradig skala; 1. *högsta naturvärde*, 2. *högt naturvärde* och 3. *påtagligt naturvärde* (en fjärde klass, *visst naturvärde* kan ibland användas som ett tillägg). Ett naturvärdesobjekt ska domineras av en naturtyp och tilldelas en gemensam naturvärdesklass. En sammanvägning av förekomsten av arter och förekomsten av värdefulla biotoper leder till en viss naturvärdesklass enligt en fastställd matris (figur 3). Artvärdet innefattar en bedömning av förekomst av naturvårdsarter (typiska arter, signalarter och ansvarsarter), hotade arter, rödlistade arter och relativ artrikedom. De artvärdesaspekter som ger högst värde används för vidare bedömning enligt matrisen.

Biotopvärdet avgörs genom en samlad bedömning av olika kvalitetsfaktorer samt sällsynthet och hot. Biotopkvaliteter kan exempelvis vara förekomst av störningsregimer, strukturer, element eller nyckelarter. Biotopens sällsynthet bedöms i ett regionalt, nationellt samt internationellt perspektiv och är kopplad till biotopens bevarandestatus. De biotopvärdesaspekter som ger högst värde används för vidare bedömning enligt matrisen i figur 3.



Figur 3. Bedömningsgrunderna art och biotop ligger till grund för naturvärdesklassning enligt SS 199000:2014.

Fördjupad artinventering, kärlväxter

Den fördjupade artinventeringen av kärlväxter har lagt särskilt fokus på att lokalisera förekomster av den rödlistade arten ryl, som är kategoriserad som *starkt hotad* (EN). Men även övriga naturvårdsarter som är klassificerade som rödlistade, signalarter eller fridlysta har eftersökts över hela inventeringsområdet. Samtliga fynd har koordinatsatts och beskrivits. De på Öland allmänt förekommande signalarterna blåsippa och murgröna samt de rödlistade arterna ask och skogsalm har utelämnats.

Inventeringen av kärlväxter har utförts under två perioder; 6 juli då blomningsperioden för ryl infaller samt i anslutning till naturvärdesinventeringen 19 augusti – 2 september. Vid det första besöket eftersöktes samtliga rödlistade arter som tidigare noterats från området. På platser där ryl registrerats utvidgades eftersöket till att omfatta ett större omgivande område med lämplig biotop för arten. I samband med naturvärdesinventeringen, i augusti och september, noterades samtliga aktuella arter som påträffades över hela inventeringsområdet, men särskilt eftersök gjordes även vid lokaler där rödlistade arter ej återfunnits vid besöket i juli.

Fördjupad artinventering, insekter

I syfte att ge en överblick av förekommande insekter under sommaren har inventering utförts på sju platser inom inventeringsområdet, se karta i bilaga 2. Dessa platser valdes med utgångspunkt att så många miljöer som möjligt med höga naturvärden ska bli representerade i insektsinventeringen. Vid varje plats placerades tre vätskefyllda färgskålar (vit, gul och blå). Färgerna attraherar insekter, som söker sig till skålen och därefter drunknar i vätskan. Metoden är effektiv och ger en bra bild över faunan av gaddsteklar. Även halvvingar, blombesökande skalbaggar och dagfjärilar dras till denna typ av insektsfällor. Det är viktigt att insektsfällorna placeras på avstånd (>100 m) från täta boområden av vildbin, för att minimera risken att många individer av samma art fastnar i konstruktionen.

Fältinventeringen påbörjades 7 maj 2015, därefter tömdes fällorna 22 maj och togs in 1 juli. Det insamlade materialet konserverades och har senare artbestämts av experter. Magnus Stenmark artbestämde gaddsteklar och dagfjärilar, Joel Hallqvist skalbaggar och Sven Hellqvist artbestämde flugor och vissa gaddsteklar.



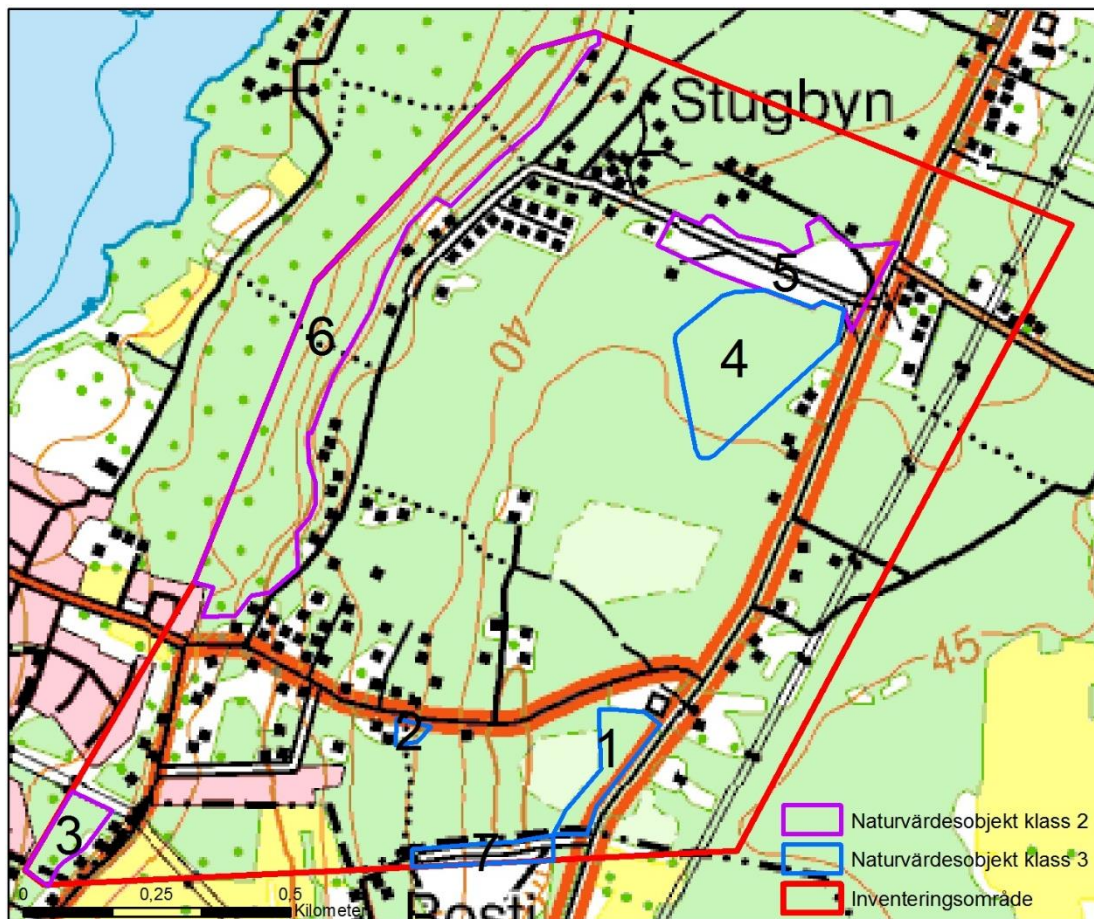
Insektsinventering med färgskålar utfördes på sju olika platser i inventeringsområdet.

Fältinventering

Nedan följer beskrivning av resultatet från de genomförda inventeringarna; naturvärdesinventering, fördjupad artinventering kärlväxter och fördjupad artinventering insekter. I enlighet med använd metod (SS 199000:2014) har resultaten från de fördjupade artinventeringarna använts som en del i klassificeringen av naturvärdesobjekten.

Naturvärdesinventering

Sammanlagt identifierades sju naturvärdesobjekt i inventeringsområdet, varav tre bedömdes ha högt naturvärde och resterande bedömdes ha påtagligt naturvärde (figur 4, tabell 1). De identifierade naturvärdesobjekten representerar flera olika naturtyper. Objekt 6 (landborgsbranten) domineras av barrskog, men här finns också partier med blandskog, och ädellövskog. Objekt 1 och 4 utgörs av tallskog, medan objekt 3 är en ädellövskog. Objekt 2 utgörs av en liten betesmark och objekt 5 är en ljunghed. Objekt 7 består av den norra delen av ett grustag, vilket delvis ligger inom inventeringsområdet. Naturvärdesobjekten beskrivs närmare i avsnittet *Beskrivningar av naturvärdesobjekt*.



Figur 4. Naturvärdesobjekt som identifierades i inventeringsområdet vid Stora Rör. Id-nummer anges för varje objekt och naturvärdesklass är markerad med färger (inga objekt med klass 1 – högsta naturvärde – påträffades dock i området). Utsnitt ur Terrängkartan.

Tabell 2. Översikt över de naturvärdesobjekt som identifierades vid Stora Rör. Naturvärdesklass (NVK) anges samt om objektet har ett formellt skydd eller är redovisat i tidigare genomförda inventeringar.

ID	NVK	Naturtyp	Biotoper	Tidigare inventering/skydd
1	3	Skog och träd	Tallskog	Naturvårdsplan
2	3	Äng och betesmark	Betesmark	Naturvårdsplan
3	2	Skog och träd	Ädellövskog	Nyckelbiotop
4	3	Skog och träd	Tallskog	Naturvårdsplan
5	2	Äng och betesmark	Ljunghed	Naturvårdsplan
6	2	Skog och träd	Barrskog, ädellövskog, sumpskog	Nyckelbiotop, biotopskydd, våtmarksinventeringen, sumpskogsinventeringen, naturvårdsplan
7	3	Sandmiljö	Övergiven täkt med sandiga slänter	Naturvårdsplan

Beskrivningar av naturvärdesobjekt

Här nedan beskrivs de naturvärdesobjekt som har identifierats under inventeringen. För varje objekt anges naturvärdesklass, vilka naturvårdsarter (inkl. skyddade arter som anges med fet stil) som påträffats samt om området är redovisat i någon tidigare genomförd inventering eller är formellt skyddat. Om naturvårdsarter noterats vid tidigare inventeringar men inte i föreliggande NVI anges källhänvisning inom parentes.

1. Tallskog

Naturvärdesklass: 3

Naturvårdsarter:

Tidigare inventering: -

Tallskog där gamla tallar är allmänt förekommande, trots att skogen är produktionspåverkad. Död ved förekommer endast i liten omfattning. Här finns även inslag av ek, björk, lönn och skogsalm, samt ett fältskikt som bland annat utgörs av kruståtel, väggmossa och husmossa. Objektets naturvärde är knutet till de gamla tallarna.



2. Betesmark

Naturvärdesklass: 3

Naturvårdsarter: Ljus solvända

Tidigare inventering: -

Ohävdad betesmark på begränsad yta som till stor del domineras av hävdgynnade arter. Här växer till exempel ljus solvända, backnejlika, rödven, femfingerört, älväxing, ängshare och svartkämpar. Denna betesmark är troligen det huvudsakliga födosöksområdet för alvarsmalbi (NT) som påträffades under inventeringen. Alvarsmalbi samlar pollen åt sina larver främst på



fibblor och andra korgblommiga växter. Nära denna betesmark finns även en population av stumpbaggen *Margarinotus purpurascens* (NT), som lever i spillning och i kadaver.

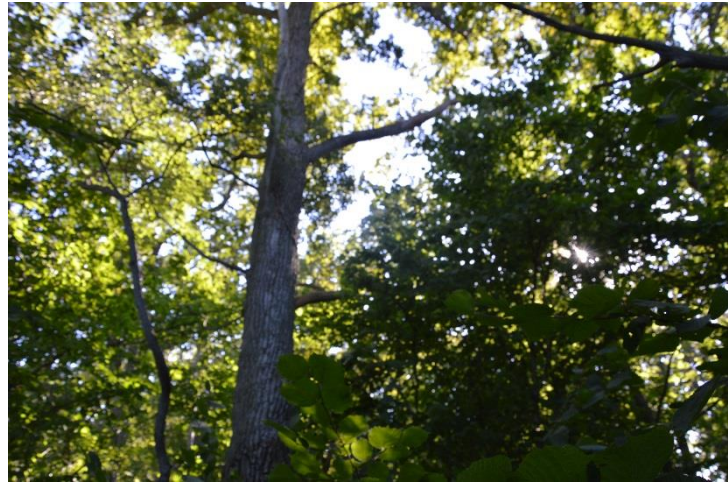
3. Ädellövskog

Naturvärdesklass: 2

Naturvårdsarter: Grå skärelav

Tidigare inventering: Nyckelbiotopsinventeringen

En ekskog med allmänt med gamla ekar, men endast enstaka förekomst av död ved. Buskskikt av hassel. Här finns även ask och murgröna, samt sparsamt av signalarten grå skärelav.



4. Tallskog

Naturvärdesklass: 3

Naturvårdsarter: Ryl

Tidigare inventering: -

Likåldrig tallskog med jämnt utställda träd i åldern 70-90 år. Död ved finns endast i små mängder. Marken är torr och bevuxen av bland annat kruståtel, väggmossa, husmossa och blåbär. Här finns även ett flertal fynd av den rödlistade arten ryl. Objektets naturvärde är i stort sett helt knutet till ryl, som är rödlistad med kategorin *starkt hotad* (EN). Objektet är begränsat enligt utbredningen av ryl, detta genom att en 20 meters buffertzon runt aktuella fynd av ryl i området har bundits ihop till ett enhetligt objekt.



5. Ljunghed

Naturvärdesklass: 2

Naturvårdsarter: Ryl, hedblomster, backtimjan, skogsknipprot, ljus solvända

Tidigare inventering: -

Ljunghed som domineras av ljunghed samt gräs som kruståtel och fårsvingel.

Det förekommer även stråk och fläckar med hävdgynnad torrmarksflora som backtimjan, ljus solvända, gråfibbla, bergskrabba och svartkämpar. Kantzoner bevuxna av tall ingår till viss del i objektet. Denna hed är en viktig lokal för vildbin och andra blombesökande insekter. Här finns

troligen en population av ljungsandbi och dess parasit ljunggökbi – arter som inte påträffades eftersom inventeringen av insekter inte pågick under sensommaren. Detta artpar är spritt i ljungrika miljöer med gott om sandblottor som fungerar som boplatser. Under inventeringen påträffades dock fibblemurarbi – en naturvårdsart som lever i blomrik hedmark och främst födosöker på fibblor.



6. Landborgsbranten

Naturvärdesklass: 2

Naturvårdsarter: Kambräken, skärmstarr, gulsippa, skogsnycklar, bäckbräsmå, tandrot, ryl, dunmossa.

Tidigare inventering: Biotopskyddsområde, nyckelbiotop/naturvärde, våtmarksinventeringen, sumpskogsinventeringen.

Objektet domineras av barrskog, vilken delvis är sumpskog och delvis har naturskogskaraktär. Här finns dock också en ädellövskog med ek och ask i den södra delen av objektet, och mindre delar med ung granskog, ung hassel, samt avvercade ytor. Landborgsbranten utgör en unik geologisk struktur i landskapet. De unika



geologiska förutsättningarna, med till exempel källutsprång och en fuktig miljö, gör landborgsbranten till ett potentiellt mycket värdefullt habitat för många arter. Därför betraktas hela den del av landborgsbranten som ligger inom inventeringsområdet som ett enda objekt. Ett fältskikt med arter som skärmstarr, gulsippa, skavfräken och blåsippa gynnas av de geologiska förutsättningarna. Här återfanns också den regionalt sällsynta arten kambräken. I området finns allmänt med gamla träd och sparsamt till allmänt med död ved, även om död ved är bitvis betydligt mer rikligt förekommande. En lokal av ryl finns i områdets norra del.

7. Övergiven täkt

Naturvärdesklass: 3

Naturvårdsarter: -

Tidigare inventering: -

Vergiven täkt som till största delen ligger utanför inventeringsområdet. Här växer tall, lönn, sälg, skogsalm och björk, samt björnbär och parkslide, men även fältsippa, darrgräs och fältvädd.

Här finns ytor med öppen sand och torra slänter som bedöms som mycket viktiga ur entomologisk synpunkt,

speciellt med tanke på att alvarsmalbi, en art som är knuten till denna miljö och påträffats i insektsinventeringen. Den öppna sanden har en lös struktur och är därför särskilt värdefull för kräsna sandmarksspecialister bland vildbin, rovkter, vägsteklar och guldsteklar. Sannolikt finns en rad naturvårdsarter knutna till finsand vid denna täkt. Till denna miljö hör även guldmurarbi som bygger bon i snäckor i sandiga slänter.



Fördjupad artinventering, kärlväxter

Under inventeringen identifierades 40 lokaler med kärlväxter, fördelade på 11 olika arter som omfattas av svenska rödlistan, fridlysning eller är klassificerade som signalarter, se karta 5 och bilaga 3. För vissa av arterna gäller dock att angivna lokaler endast visar enstaka punkter i utbredda förekomster. Detta gäller framförallt för skärmstarr och delvis gulsippa som växer vid foten av i stort sett hela landborgsbranten. Även lokaler med backtimjan och ljus solvända är i flera fall utspridda över betydligt större områden än angivna punkter i bilaga 3.



Hedblomster är kategoriserad som sårbar (VU) på den svenska rödlistan. Arten förekommer på minst en plats inom naturvärdesobjekt 5, som utgörs av Ljunghed. Arten hotas av att storvuxen ljunghed breder ut sig.

Inventeringen visar att det i naturvärdesobjekt 4 finns en utbredd förekomst av ryl, som i den svenska rödlistan är kategoriserad som *starkt hotad* (EN). Naturvärdesobjekt 4 består av likåldrig tallskog på mager mark bevuxen av gräs och mossor samt ställvis blåbärs- och lingonris. Förekomsterna av ryl är främst knutna till de svaga höjder som lokalt finns inom objektet. Det är troligt att en förtätning av fältskiktet och utbredning av blåbärs- och lingonris kommer att missgynna ryl. Viss störning av fältskiktet kan därför vara positivt för ryl. Ryl påträffades även med en lokal i den norra delen av naturvärdesobjekt 5 och naturvärdesobjekt 6.

Bland övriga fynd av intresse utmärker sig förekomsten av hedblomster, klassad som *sårbar* (VU) i svenska rödlistan. Hedblomster påträffades på en plats inom naturvärdesobjekt 5. Objektet utgörs av en ljunghed som domineras av storvuxen ljung. Hedblomster växer dock i ett stråk som genom visst slitage är fritt från ljung. För att hedblomster och andra konkurrenskänsliga arter som backtimjan, ljus solvända och fältsippa ska fortleva i livskraftiga förekomster inom objektet föreligger behov av åtgärder som begränsar utbredningen av ljung och luckrar upp fältskiktet.

Utöver naturvärdesobjekt 4 och 5 utmärker sig även naturvärdesobjekt 6, som utgörs av landborgsbranten. Inom naturvärdesobjekt 6 förekommer flera naturvårdsarter över en ovanligt stor yta.



Figur 5. Påträffade fridlysta arter, rödlistade arter och signalarter. Ryl påträffades på tolv lokaler i området. Tio av lokalerna finns i objekt 4, en lokal finns i objekt 5 och en lokal finns i objekt 6.

Fördjupad artinventering, insekter

Under inventeringen observerades 27 arter skalbaggar, 1 art tvåvingar, 36 arter gaddsteklar och 4 fjärilsarter från insektsfällorna (Tabell 3). Faunan är tydligt torrmarkskopplad med en hög andel växtlevande skalbaggar, en hög andel marklevande gaddsteklar och en rad specialiserade och parasiterande arter. Flera naturvårdsarter påträffade. Information om dessa erhålles under avsnitten *Rödlistade arter* och *Övriga naturvårdsarter*. Av särskilt intresse är även specialiserade arter, som samlar pollen och nektar från enbart en växtfamilj, information om dessa arter finns under avsnittet *Oligolektiska arter*.

Den översiktliga miljöbedömning, som gjordes i anslutning till inventeringen, visar att inventeringsområdet hyser ett brett register av insekts habitat, med potential för höga entomologiska värden. På flera håll finns boplatser för gaddsteklar i form av sandblottor och sydvända bryn. Dessutom finns ställvis en rik och varierad örtflora inom inventeringsområdet. I närområdet förekommer även välhävda betade torrmarker med höga naturvärden.

Rödlistade arter

Stumpbaggen *Margarinotus purpurascens* (NT)

En stumpbagge som lever i spillning och kadaver på öppna torra marker. Arten är sparsamt rapporterad i södra Sverige. Trivs i öppna marker, lever av dynga, kadaver och ruttnande vegetabilier.

Olivgrön smalpraktbagge, *Agrilus olivicolor* (NT)

Denna praktbagge lever på hassel, avenbok och bok och är spridd i den södra delen av landet. Arten är inte någon raritet på Öland men påträffas i öppna varma marker, i bryn och i gläntor med god förekomst av någon av värdväxterna.

Alvarsmalbi *Lasioglossum lativentre* (NT)

Alvarsmalbi är en sällsynt art helt knuten till sydligaste och sydöstra landet. Arten är kopplad till blomrika och varma torrmarker. På Öland är arten sparsamt spridd i blomrika marker i alvarkanter, i Mittlandsskogen och i torra vägkanter och betesmarker på norra Öland. Arten är generalist och kan samla pollen från många olika växter. Honan bygger sina bon på blottor och är förmodligen knuten till sandiga partier. Boet anläggs i början av juni och är aktivt under juni-juli. Året därpå kläcker upp till 20 nya individer ut från boet.

Övriga naturvårdsarter

Bland skalbaggar fanns flera naturvårdsarter, vilka nedan presenteras kortfattat:

- Smal ekpraktbagge *Agrilus sulcicollis* lever i nyligen döda grenar och smalare stammar av ek där äggen läggs och larven gör slingrande gångar.
- *Altica oleracea* - en vanligt förekommande jordloppa, på bland annat *Epilobium* och *Lythrum*.
- *Cryptocephalus moraei* - en fallbagge i familjen bladbaggar som lever på *Hypericum*. Stark torrmarksindikator.
- *Cteniopus sulphureus* - en svavelbagge, vanlig i varma habitat på Öland och Gotland men även på andra platser i den södra delen av landet.
- *Drilus concolor* - en snäckbagge vars larv lever av snäckor. Förekommer på kalkrika marker i Skåne, i östra Småland samt på Öland och Gotland.

- *Liparus coronatus* - tidigare rödlistad (VU 2000). Larven lever i rötter av korgblommiga växter som hundkex och vildmorot.
- *Oxyporus rufus* - en sällsynt kortvinge som lever på svamp.

Bland tvåvingar och fjärilar påträffades inga naturvårdsarter. Bland gaddsteklarna bör följande arter nämnas:

- *Lestica subterranea* – en rostekel som hör till öppna blomrika hedmarker. Arten är spridd i blomrika odlingslandskap, men blir snabbt ovanlig när andelen sand minskar.
- Guldmurarbi *Osmia aurulenta* – en spridd art på Öland och bitvis i Halland, men annars en raritet som hör till blomrika kustområden.
- Fibblemurarbi *Osmia leaiana* – ett stort solitärbi som är oligolektiskt på fibblor, finns på torräng, alvarmark, infrastrukturbiotoper och riskerar att minska om fibblor och varma boslänter försvinner.
- Praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* – en fiblespecialist som föredrar flockfibbla och höstfibbla. På Öland är arten mycket spridd, men ovanlig på fastlandet.



Fiblesmalbi är en oligolektisk art som är knuten till fibblor. Arten finns i inventeringsområdet.

Oligolektiska arter

Vid inventeringen påträffades en rad oligolektiska solitärbiarter. Dessa arter är extra känsliga eftersom de är specialiserade på att samla pollen och nektar från enbart en växtfamilj. Oligolektiska solitärbin i området var knutna till följande värdväxter:

- Blålockor
 - Ängssandbi *Andrena bicolor*
- Veronica
 - Blodsandbi *Andrena labiata*
- Fibblor
 - Fiblesmalbi *Lasioglossum leucozonium*
 - Fibblemurarbi *Osmia leaiana*
 - Praktbyxbi *Dasypoda hirtipes*
- Ärtväxter
 - Hartsbi *Trachusa byssina*

Habitat

Resultatet från inventeringen och besiktning i fält visar att områdets blomrika torrmarker är viktiga för en rik och varierad gaddstekelfauna. De mest betydelsefulla värdväxterna är fibblor, liten blåklocka och teveronika. För gaddsteklar är även följande arter viktiga: Sommargyllen, käringtand, gökärt, renfana, jungfrulin, vit- och gulfetknopp, ljus solvända, getväppling, smultron, tulkört, grådådra, bergskrabba, fältsippa, smällglim och slån.

Slutsatser och rekommendationer

Föreliggande naturvärdesinventering vid Stora Rör visar att området domineras av brukad tallskog och ytor påverkade av bebyggelse och vägar. Dock upptar områden med höga och påtagliga naturvärden en relativt stor del av arealen. Höga naturvärden finns i skogsbestånd påverkade av källflöden i landborgsbranten samt i en öppen ljunghed (objekt 6, 3 och 4). Påtagliga naturvärden är påträffade i två tallskogar (objekt 1 och 5), en ohävdad betesmark (objekt 2) samt i en övergiven täkt (objekt 7).

Fördjupad inventering av kärlväxter visar att området hyser relativt tätt med naturvärdesarter. Bland kärlväxterna är förekomsterna av den starkt hotade arten ryl särskilt skyddsvärda. Analysen av tidigare kända värden visar att det finns noteringar om en relativt stor mängd av rödlistade kärlväxter från området. Anledningen till att flera av dessa arter inte har återfunnits kan stå att finna i förändringar av området, exempelvis har det troligen förekommit en förtätning av områdets fält- busk och trädskikt under de senaste 50 åren.

Fördjupad inventering av insekter visar att områdets potential för naturvärden kopplade till insekter bedöms som höga. Flera rödlistade insektsarter och flera naturvärdsarter av insekter har sitt habitat i området. I trakten finns en mycket god variation av habitat och flera värdefulla miljöer för rovflugor, dagfjärilar och ädellövskogskopplade skalbaggsarter. En viktig aspekt är att flera av de sandmarksspecialister som påträffades under inventeringen troligen har sitt huvudsakliga habitat i den igenväxande täkten i områdets utkant (objekt 7). Det är rimligt att arter som rostekeln *Lestica subterranea* och flera av smalbina *Lasioglossum* har sina boplatser i täktens finsand och använder betesmarkerna och brynen för att jaga och samla pollen.

Habitatet med blomrik torrmark är särskilt viktigt att värna om, då nektar- och pollenrika områden är ovanliga i dag. Öland har gott om blomrika torrmarker, men indikationerna från insektsinventeringen visar att denna mark håller hög klass. Därför bör särskild hänsyn tas.

Följande föreslås:

- Naturvärdesobjekt med högt naturvärde bevaras i sin helhet. Även de identifierade naturvärdesobjekten med påtagligt naturvärde bör bevaras, och åtgärder som kan skada naturvärdena bör undvikas inom dessa objekt. Om åtgärder trots allt måste genomföras inom objekt med påtagligt naturvärde, är det viktigt att dessa planeras så att påverkan på naturvärdena minimeras
- För att på sikt bevara värdena i naturvärdesobjekten 2, 5 och 7 behöver någon form av störning/hävd genomföras
- Partier med flockfibbla, rotfibbla, gråfibbla och liten blåklocka undantas från exploatering om möjligt. Om det inte går görs bedömningen på plats om växttäckan kan skrapas upp och flyttas till närbelägen mark innan exploatering. Som ett alternativ kan torrmarksslänter och partier nyskapas i närheten i samband med exploateringen. I vilket fall bör en praktisk plan för de blomrika torrmarkerna tas fram och följas i samband med en eventuell exploatering
- Boslänter med finsand värnas
- Om boslänter riskerar att påverkas eller förstöras kan detta kompenseras genom att skapa bibäddar på mark som undantas från exploatering

- Informationsinsatser till markpersonal bör ske för att informera om områdets höga botaniska och entomologiska värden. Syftet är att skapa förståelse och intresse för en typ av naturvärden som inte alltid är så lätt att bedöma utan vana
- Generellt för området gäller att eftersträva att gamla träd, hålträd och döda träd sparas. Vid eventuell avverkning av träd inom området, särskilt äldre träd, är det positivt om den döda veden kan placeras i anslutning till något av de identifierade naturvärdesobjekten

Referenser

Litteratur

- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Krok, Th. O. B. N. & Almqvist, S. 2001. Svensk flora. 28 ed. Liber, Sockholm.
- Länsstyrelsen Kalmar län. 2001. Natur och kultur på Öland. Redaktör Forslund, Markus. KalmarSund Tryck.
- Mossberg, B., Stenberg, L. 2010. Den nya nordiska floran, Wahlström & Widstrand.
- Naturvårdsverket. 2011. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1: Mindre vattendrag. Vattendrag med flytbladsvegetation och akvatiska mossor (3260). Naturvårdsverket, Stockholm.
- Nitare, J. (red.) 2010. Signalarter Indikatorer på skyddsvärd skog. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping
- Påhlsson, L. (red.) 1998. Vegetationstyper i Norden. TemaNord 1998:510. Nordisk Ministerråd, Köpenhamn
- SIS-SS 199000 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning.
- SIS-TR 199001: Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000.
- Skogsstyrelsen. 2013. Handbok för inventering av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Datakällor

- Artportalen och Obsdatabasen. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. <http://www.artportalen.se>
- Länsstyrelsernas GIS-tjänster. <http://projektwebbar.lansstyrelsen.se/gis/>
- Miljödataportalen. Naturvårdsverket, Stockholm. <http://mdp.vic-metria.nu/miljodataportalen>
- Skogsdataportalen. Skogsstyrelsen, Jönköping. <http://www.skogsdataportalen.skogsstyrelsen.se>
- SLU Skogskarta. Institutionen för skoglig resurshållning, SLU, Umeå. <http://skogskarta.slu.se>
- TUVA. Jordbruksverket, Jönköping. <http://www.jordbruksverket.se/etjanster/etjanster/miljooklimat/tuva>

Bilaga 1

Rödlistade artobservationer inom inventeringsområdet, utdrag från ArtDatabanken under perioden 1950-01-01 – 2015-05-01. Svenskt namn anges enligt Dynamisk taxa. RL =Rödlista och följer Gärdenfors (2015).

Grupp	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	RL
Fiärilar	gullvivefiäril	Hamearis lucina	VU
Fiärilar	mindre blåvinge	Cupido minimus	NT
Fiärilar	klubbsprötad bastardsvärmare	Zygaena minos	NT
Fiärilar	längsbandad strimmätare	Horisme vitalbata	NT
Fiärilar	bredbrämad bastardsvärmare	Zygaena lonicerae	NT
Fiärilar	streckhedspinnare	Spiris striata	VU
Fiärilar	svävfluglik dagsvärmare	Hemaris tityus	NT
Fiärilar	åkervindefly	Acontia trabealis	VU
Fiärilar	snedstreckad fältmätare	Perizoma bifaciata	NT
Fiärilar	brunrå högstiärt	Clostera anastomosis	NT
Fiärilar	ligusterfly	Craniophora ligustri	NT
Fiärilar	glimmalmätare	Eupithecia venosata	NT
Fiärilar	askbrunmal	Zelleria hepariella	NT
Fiärilar	ängsmetallvinge	Adscita statices	NT
Fiärilar	svartbrun klaffmätare	Philereme transversata	NT
Fiärilar	olivbrunt neilikfly	Hadena albimacula	NT
Fiärilar	kalkfly	Tyta luctuosa	NT
Fiärilar	sexfläckig bastardsvärmare	Zygaena filipendulae	NT
Fiärilar	håxörtsbrokmal	Mompha terminella	NT
Fiärilar	grenkungsliuskapuschongfly	Cucullia lychnitis	VU
Fiärilar	förväxlat neilikfly	Hadena capsicola	NT
Fiärilar	grå klaffmätare	Philereme vetulata	NT
Fiärilar	kalkkronmal	Bucculatrix artemisiella	NT
Fiärilar	odörtolattmal	Aegonopterix alstromeriana	NT
Fiärilar	grå fältsäckmal	Coleophora granulata	NT
Fiärilar	askbarkmott	Euzophera pinguis	NT
Fiärilar	såpörtsäckmal	Coleophora kyffhusana	VU
Fiärilar	violettkantad guldvinge	Lycaena hippothoe	NT
Fåglar	buskskvätta	Saxicola rubetra	NT
Fåglar	gröngöling	Picus viridis	NT
Fåglar	gulspurv	Emberiza citrinella	VU
Fåglar	svärta	Melanitta fusca	NT
Fåglar	sånglärka	Alauda arvensis	NT
Fåglar	stare	Sturnus vulgaris	VU
Fåglar	spillkråka	Dryocopus martius	NT
Fåglar	höksångare	Sylvia nisoria	VU
Fåglar	lundsångare	Phylloscopus trochiloides	NT°
Fåglar	mindre hackspett	Dendrocopos minor	NT
Fåglar	duvhök	Accipiter gentilis	NT
Fåglar	hussvala	Delichon urbicum	VU
Fåglar	rosenfink	Carpodacus erythrinus	VU
Fåglar	flodsångare	Locustella fluviatilis	NT°
Fåglar	rapphöna	Perdix perdix	NT
Fåglar	backsvala	Riparia riparia	NT
Fåglar	svart rödstiärt	Phoenicurus ochruros	NT
Fåglar	kungsfågel	Regulus regulus	VU
Grod- och kräldjur	hasselsnok	Coronella austriaca	VU
Grod- och kräldjur	långbensgroda	Rana dalmatina	VU
Hoppkräddor	trumgräshoppa	Psophodes stridulus	EN
Kärlväxter	desmeknopp	Adoxa moschatellina	NT
Kärlväxter	hvlneilika	Petrorhagia prolifera	VU
Kärlväxter	bolmört	Hyoscyamus niger	NT
Kärlväxter	kal knipprot	Epipactis phyllanthos	VU
Kärlväxter	ryl	Chimaphila umbellata	EN
Kärlväxter	loppstarr	Carex pulicaris	VU
Kärlväxter	knärot	Goodyera repens	NT
Kärlväxter	hedblomster	Helichrysum arenarium	VU
Kärlväxter	backfingerört	Potentilla sternerii	NT
Kärlväxter	trubbstarr	Carex obtusata	EN
Kärlväxter	vanlig backtimjan	Thymus serpyllum subsp. serpyllum	nt
Kärlväxter	ask	Fraxinus excelsior	EN
Kärlväxter	klibbveronika	Veronica triphyllos	VU
Kärlväxter	slätterfibbla	Hypochaeris maculata	VU

Bilaga 9

Grupp	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	RL
Kärlväxter	tovsioopa	Anemone sylvestris	NT
Kärlväxter	slidsilja	Selinum dubium	NT
Kärlväxter	backtimjan	Thymus serpyllum	NT
Kärlväxter	toppiungfrulin	Polygala comosa	VU
Kärlväxter	paddfot	Asperugo procumbens	NT
Kärlväxter	piggtistel	Carduus acanthoides	NT
Kärlväxter	klätt	Agrostemma githago	CR
Kärlväxter	bredarun	Centaurium erythraea	VU
Kärlväxter	knippneilika	Dianthus armeria	EN
Kärlväxter	flockarun	Centaurium erythraea var. erythraea	vu
Kärlväxter	kavelhirs	Setaria viridis	NT
Kärlväxter	vanlig kavelhirs	Setaria viridis var. viridis	nt
Kärlväxter	vanlig skogsalm	Ulmus glabra subsp. glabra	cr
Kärlväxter	vanlig sandviol	Viola rupestris subsp. rupestris	NT
Kärlväxter	naverlön	Acer campestre	CR
Kärlväxter	skogsalm	Ulmus glabra	CR
Kärlväxter	pimpinellros	Rosa spinosissima	RE
Kärlväxter	gråddådra	Alyssum alyssoides	VU
Kärlväxter	åkerkulla	Anthemis arvensis	NT
Kärlväxter	lungrot	Blitum bonus-henricus	VU
Kärlväxter	kösa	Apera spica-venti	NT
Kärlväxter	ljus solvända	Helianthemum nummularium subsp.	NT
Kärlväxter	skogsklocka	Campanula cervicaria	NT
Kärlväxter	sydspärgel	Spergula arvensis subsp. arvensis	NT
Kärlväxter	ängsskära	Serratula tinctoria	NT
Kärlväxter	korskovall	Melampyrum cristatum	NT
Kärlväxter	backklöver	Trifolium montanum	NT
Kärlväxter	vit sminkrot	Buglossoides arvensis var. arvensis	NT
Kärlväxter	lundalm	Ulmus minor	CR
Kärlväxter	hålnunneört	Corydalis cava	NT
Kärlväxter	hallonbjörnbär	Rubus pruinosis	EN
Kärlväxter	stolt trampört	Polygonum aviculare subsp. excelsius	EN
Kärlväxter	maiviva	Primula farinosa	NT
Kärlväxter	ölandsstarr	Carex colchica	NT
Kärlväxter	ängsstarr	Carex hostiana	NT
Kärlväxter	stenfrö	Lithospermum officinale	NT
Kärlväxter	luddvicker	Vicia villosa	VU
Kärlväxter	etternäsla	Urtica urens	NT
Lavar	rosa lundlav	Bacidia rosella	VU
Lavar	matt pricklav	Pachnolepia pruinata	NT
Lavar	rosa skärelav	Schismatomma pericleum	NT
Mossor	liten hornflikmossa	Lophozia ascendens	VU
Skalbaggar	platt frölöpare	Harpalus hirtipes	EN
Skalbaggar	smal frölöpare	Harpalus anxius	NT
Skalbaggar	ljungkornlöpare	Amara infima	NT
Skalbaggar		Cardiophorus asellus	NT
Skalbaggar	dvnskulderlöpare	Cymindis macularis	NT
Skalbaggar		Coniocleonus hollbergii	VU
Skalbaggar	dynfrölöpare	Harpalus neglectus	NT
Skalbaggar		Margarinotus obscurus	NT
Skalbaggar	fläckdyvel	Caccobius schreberi	RE
Skalbaggar	hedfrölöpare	Harpalus rufipalpis	NT
Skalbaggar	småögd lundkortvinge	Quedius fulgidus	NT
Skalbaggar	snvldvngbagge	Aphodius porcus	NT
Skalbaggar	hårdvngbagge	Aphodius scrofa	VU
Skalbaggar	krokhorndyvel	Onthophagus fracticornis	NT
Skalbaggar		Microscydnum nanus	NT
Skalbaggar	öländsk kamklobagge	Omophlus pubescens	EN
Skalbaggar	oval frölöpare	Harpalus servus	NT
Skalbaggar	matt dvärgdyvel	Onthophagus ovatus	VU
Skalbaggar	alvardvngbagge	Aphodius immundus	CR
Skalbaggar		Lepyrrus capucinus	NT
Skalbaggar		Holotrichapion aethiops	NT
Skalbaggar	kullaspetsvivel	Omphalopion dispar	VU
Skalbaggar	azurlöpare	Ophonus azureus	NT
Skalbaggar		Meligethes serripes	VU
Skalbaggar	dysterfrölöpare	Harpalus melancholicus	VU
Skalbaggar	svart maibagge	Meloe proscarabaeus	NT

Bilaga 9

Grupp	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	RL
Skalbaggar	sammetsfrölöpare	<i>Harpalus griseus</i>	NT°
Skalbaggar	mindre linjordloppa	<i>Longitarsus parvulus</i>	NT
Skalbaggar		<i>Pseudeuparius sepicola</i>	NT
Skalbaggar		<i>Anthrribus fasciatus</i>	NT
Skalbaggar	humlekortvinge	<i>Emus hirtus</i>	NT
Skalbaggar	bredhornad smalpraktbagge	<i>Agrilus laticornis</i>	NT
Skalbaggar	blank skulderlöpare	<i>Cymindis humeralis</i>	EN
Skalbaggar	korthalsad majbagge	<i>Meloe brevicollis</i>	EN
Skalbaggar	rakhornövel	<i>Onthophagus nuchicornis</i>	NT
Skalbaggar	månhornsbagge	<i>Copris lunaris</i>	VU
Skalbaggar	heddvngbagge	<i>Aphodius sordidus</i>	NT
Skalbaggar		<i>Galeruca jucunda</i>	NT
Skalbaggar	örvdnadsbock	<i>Anaglytus mvsticus</i>	NT
Skalbaggar	vasstandad trädbasbagge	<i>Lissodema denticolle</i>	NT
Skalbaggar	gul gaddbagge	<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i>	NT
Skalbaggar		<i>Margarinotus purpurascens</i>	NT
Skalbaggar		<i>Hemicoelus fulvicornis</i>	NT
Skalbaggar	mörk pingborre	<i>Amphimallon fallenii</i>	VU
Skalbaggar		<i>Galeruca pomonae</i>	NT
Skalbaggar	rödhjon	<i>Pyrrhidium sanguineum</i>	NT
Skalbaggar	mindre ekbock	<i>Cerambyx scopolii</i>	NT
Skalbaggar		<i>Corticaria inconspicua</i>	DD
Skalbaggar		<i>Sibinia övrrhodactyla</i>	NT
Skalbaggar		<i>Mecinus heydenii</i>	NT
Skalbaggar		<i>Xyletinus longitarsis</i>	NT
Skalbaggar		<i>Tasgius winkleri</i>	NT
Skalbaggar		<i>Xyletinus ater</i>	NT
Skalbaggar	aspögonbagge	<i>Aderus populneus</i>	NT
Skalbaggar		<i>Chrysolina gypsophilae</i>	NT
Skalbaggar	kålgallvivel	<i>Ceutorhynchus pleurostigma</i>	VU
Skalbaggar		<i>Labidostomis humeralis</i>	NT
Skalbaggar	hiärthalsad väglöpare	<i>Ophonus puncticollis</i>	NT
Skalbaggar	barkängar	<i>Globicornis corticalis</i>	NT
Skalbaggar		<i>Tychius junceus</i>	NT
Skalbaggar	ekträdlöpare	<i>Rhagium sycophanta</i>	NT
Skalbaggar	rödvingad kapuschongbagge	<i>Bostrichus capucinus</i>	EN
Skalbaggar	större sågsvarvbagge	<i>Uloa culinaris</i>	NT
Skalbaggar	bokskogsrödbeck	<i>Ampedus rufipennis</i>	VU
Sländor	fläckig myrlejonslända	<i>Euroleon nostras</i>	VU
Steklar	monkesolbi	<i>Dufourea halictula</i>	VU
Steklar	klintbandbi	<i>Halictus eurygnathus</i>	NT
Steklar	stämpbandbi	<i>Halictus leucaneus</i>	EN
Steklar	klocksolbi	<i>Dufourea inermis</i>	EN
Steklar	fibblesandbi	<i>Andrena fulvago</i>	NT
Steklar	alvarsmalbi	<i>Lasioglossum lativentre</i>	NT
Steklar	klinttapetserarbi	<i>Megachile pyrenaea</i>	VU
Steklar	storfibblebi	<i>Panurgus banksianus</i>	NT
Steklar	ölandsgökbi	<i>Nomada similis</i>	VU
Steklar	sidenguldstekel	<i>Pseudospinolia neglecta</i>	VU
Steklar	alvarsandbi	<i>Andrena alfenella</i>	NT
Steklar	ljus lergeting	<i>Odynerus melanocephalus</i>	NT
Steklar	kilbi	<i>Aglaopis tridentata</i>	VU
Steklar	lusernbi	<i>Melitta leporina</i>	NT
Steklar		<i>Tachysphex fulvitaris</i>	NT
Steklar	storkägelbi	<i>Coelioxys conoidea</i>	CR
Steklar	läppstekel	<i>Bembix rostrata</i>	NT
Storsvampar	rödfotad nagelskivling	<i>Gymnopus erythropus</i>	NT
Storsvampar	grå kantarell	<i>Craterellus cinereus</i>	NT
Storsvampar	tårticka	<i>Inonotus dryadeus</i>	VU
Storsvampar	flikmurkla	<i>Gyromitra fastigiata</i>	EN
Storsvampar	lundnopping	<i>Entoloma queletii</i>	NT
Storsvampar	talltaggsvamp	<i>Bankera fuligineoalba</i>	NT
Storsvampar	stämpkröksvamp	<i>Lycoperdon decipiens</i>	NT
Storsvampar	stjälkröksvamp	<i>Tulostoma brumale</i>	NT
Storsvampar	fransig stjälkröksvamp	<i>Tulostoma fimbriatum</i>	EN
Storsvampar	hårig jordstjärna	<i>Geastrum melanocephalum</i>	NT

Bilaga 2

Insektsfällorna placerades i olika miljöer, innehållande viktiga strukturer för insektsfaunan, inom eller i direkt anslutning till inventeringsområdet. I kartan nedan är fällornas lokalisering markerade med punkter, och platsens dominerande miljö angiven.



Bilaga 3

Samtliga positioner för noterade kärlväxter i den fördjupade artinventeringen. Koordinater för fynden anges i formatet SWEREF 99 16 30. Noggrannheten på koordinaterna är ca 10 m.

Svenskt namn	Nord-koordinat	Ost-koordinat	RL	Sig	Fridlyst
Ljus solvända	6292434	152716	NT		
Backtimian	6293240	153560	NT		
Backtimian	6293303	153415	NT		
Backtimian	6293333	153565	NT		
Hedblomster	6293283	153600	VU		
Backtimian	6293385	153271	NT	✓	
Rvl	6293233	153514	EN	✓	
Rvl	6293211	153487	EN	✓	
Rvl	6293187	153377	EN	✓	
Rvl	6293173	153238	EN	✓	
Rvl	6292969	153278	EN	✓	
Rvl	6293377	153488	EN	✓	
Rvl	6293200	153356	EN	✓	
Rvl	6293247	153420	EN	✓	
Rvl	6293199	153488	EN	✓	
Rvl	6293213	153514	EN	✓	
Rvl	6293740	153058	EN	✓	
Rvl	6293216	153510	EN	✓	
Skogsknipprot	6293215	153545		✓	✓
Gulsippa	6293666	152980		✓	✓
Skogsnvcklar	6293663	152981		✓	✓
Skärmstarr	6293661	152982		✓	
Tandrot	6293547	152892		✓	
Skärmstarr	6293546	152871		✓	
Gulsippa	6293531	152876		✓	✓
Skärmstarr	6293534	152866		✓	
Skärmstarr	6293468	152794		✓	
Kambräken	6293456	152790		✓	
Tandrot	6293125	152721		✓	
Skärmstarr	6292942	152442		✓	
Skärmstarr	6292742	152401		✓	
Bäckbräsa	6292737	152363		✓	
Tandrot	6292729	152485		✓	
Tandrot	6292409	152377		✓	
Tandrot	6292264	152389		✓	
Stor häxört	6292240	152406		✓	
Tandrot	6292239	152412		✓	
Tandrot	6292210	153029		✓	
Ramslök	6292228	153032		✓	
Ljus solvända	6293347	153305	NT		

Bilaga 4

Artobservationer. Taxa anges i systematiskt ordning med rike, stam, klass, ordning, familj och art. Svenskt namn anges enligt Dynamisk taxa. RL =Rödlista och följer Gärdenfors (2015).

Taxa	Svenskt namn	RL	Antal individer
Metazoa	diur		636
Arthropoda	leddjur		636
Insecta	egentliga insekter		636
Coleoptera	skalbaggar		449
Anthicidae	kvickbaggar		1
<i>Notoxus monoceros</i>	inget namn		1
Buprestidae	praktbaggar		11
<i>Aarilus olivicolor</i>	olivgrön smalpraktbagge	NT	7
<i>Aarilus sulcicollis</i>	smal ekpraktbagge		4
Cantharidae	flugbaggar		3
<i>Cantharis fusca</i>	stor flugbagge		2
<i>Cantharis rustica</i>	inget namn		1
Carabidae	iordlöpare		2
<i>Cicindela campestris</i>	grön sandjägare		2
Cerambycidae	långhorningar		11
<i>Callidium violaceum</i>	blåhjon		1
<i>Clytus arietis</i>	lövgetingbock		2
<i>Rhaqium mordax</i>	lövträdlöpare		1
<i>Spondylis buprestoides</i>	bitbock		1
<i>Stenurella melanura</i>	ängsblombock		4
<i>Stictoleptura maculicornis</i>	fläckhornad blombock		2
Chrysomelidae	bladbaggar		3
<i>Altica oleracea</i>	inget namn		1
<i>Crvtocephalus moraei</i>	inget namn		2
Curculionidae	vivlar		49
<i>Hylobius abietis</i>	vanlig snytbagge		48
<i>Liparus coronatus</i>	inget namn		1
Drilidae	snäckbaggar		1
<i>Drilus concolor</i>	inget namn		1
Elateridae	knäppare		3
<i>Cardiophorus ruficollis</i>	inget namn		3
Histeridae	stumpbaggar		1
<i>Maraarinetus purpurascens</i>	inget namn	NT	1
Oedemeridae	blombaggar		5
<i>Oedemera femorata</i>	inget namn		5
Scarabaeidae	bladhorningar		322
<i>Cetonia aurata</i>	gräsgrön guldbagge		16
<i>Phyllopertha horticola</i>	trädgårdssborre		279
<i>Protaetia cuprea</i>	olivgrön guldbagge		25
<i>Serica brunnea</i>	brunborre		2
Staphylinidae	kortvingar		1
<i>Oxyporus rufus</i>	inget namn		1
Tenebrionidae	svartbaggar		31
<i>Ctenioptus sulphureus</i>	svavelbagge		4
<i>Isomira murina</i>	inget namn		27
Diptera	tvåvingar		2
Conopidae	stekelflugor		2
<i>Sicus ferrugineus</i>	inget namn		2
Hymenoptera	steklar		181
Andrenidae	grävbin		5
<i>Andrena bicolor</i>	ängssandbi		2
<i>Andrena haemorrhoa</i>	trädgårdssandbi		1
<i>Andrena labiata</i>	blodsandbi		2
Apidae	långtungebin		83
<i>Apis mellifera</i>	honungsbi		3
<i>Bombus bohemicus</i>	iordsnylthumla		4
<i>Bombus hortorum</i>	trädgårdshumla		1
<i>Bombus lapidarius</i>	stenhumla		3
<i>Bombus lucorum coll.</i>	iordhumlor		43
<i>Bombus pascuorum</i>	åkerhumla		10
<i>Bombus pratorum</i>	ängshumla		16
<i>Bombus terrestris</i>	mörk iordhumla		3
Colletidae	korttungebin		6

Bilaga 9

Taxa	Svenskt namn	RL	Antal individer
<i>Colletes daviesanus</i>	vägesidenbi		2
<i>Hylaeus communis</i>	gårdscitronbi		2
<i>Hylaeus confusus</i>	ängscitronbi		2
Crabronidae	rovsteklar		30
<i>Lestica subterranea</i>	inget namn		2
<i>Nysson trimaculatus</i>	inget namn		2
<i>Tachysphex obscuripennis</i>	inget namn		4
<i>Trypoxylon figulus</i>	inget namn		20
<i>Ectemnius dives</i>	inget namn		1
Formicidae	myror		18
<i>Camponotus lianiporda</i>	iordhästmyra		9
<i>Formica fusca</i>	svart slavmyra		3
<i>Lasius flavus</i>	eul tuymyra		2
<i>Myrmica rubra</i>	trädgårdsrödmyra		2
<i>Myrmica scabrinodis</i>	ängsrödmyra		2
Halictidae	vägbin		24
<i>Halictus tumulorum</i>	ängsbandbi		6
<i>LasioGLOSSUM leucozonium</i>	fibblesmalbi		4
<i>LasioGLOSSUM morio</i>	metallsmalbi		8
<i>LasioGLOSSUM semilucens</i>	blanksmalbi		2
<i>LasioGLOSSUM lativentre</i>	alvarsmalbi	NT	1
<i>LasioGLOSSUM zonulum</i>	zonsmalbi		2
<i>Sphecodes pellucidus</i>	sandblodbi		2
Megachilidae	buksamlarbin		13
<i>Hoplitis claviventris</i>	märgnagbi		2
<i>Meagachile versicolor</i>	ängstapetserarbi		2
<i>Osmia aurulenta</i>	guldmurarbi		2
<i>Osmia bicornis</i>	rödmurarbi		1
<i>Osmia leaiana</i>	fibblemurarbi		2
<i>Trachusa byssina</i>	hartsbi		4
Melittidae	sommarbin		2
<i>Dasypoda hirtipes</i>	praktbyxbi		2
Lepidoptera	fjärilar		4
Hesperiidae	tjockhuvuden		2
<i>Erynnis tages</i>	skoessvisslare		1
<i>Ochlodes sylvanus</i>	ängssmygare		1
Nymphalidae	praktfjärilar		2
<i>Aphantopus hyperantus</i>	lukträsfiäril		1
<i>Melitaea athalia</i>	skogsnätfjäril		1
Totalt			636