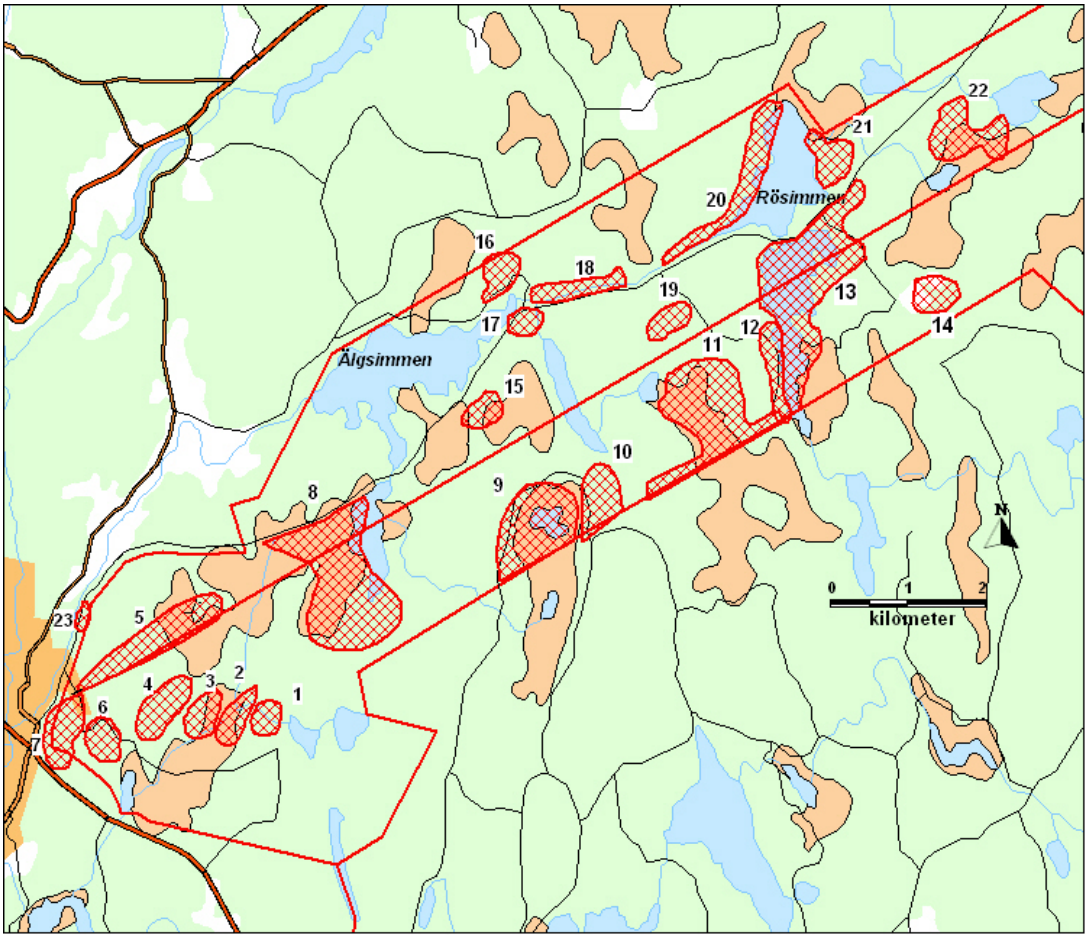
Naturvärdesinventering av Saab Bofors Test Centers skjutfält, Karlskoga

Gunvor Norehag

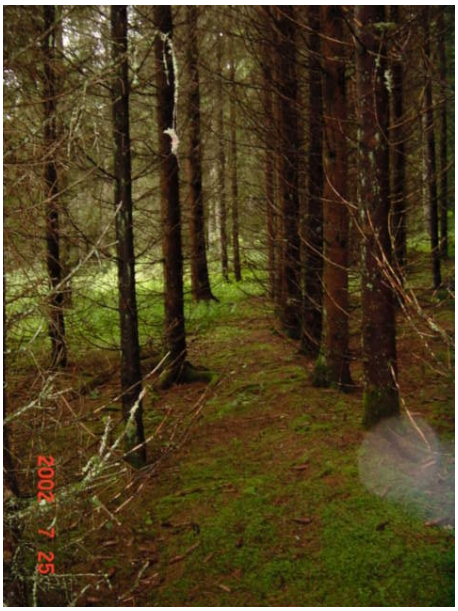
Skjutfältet

Kunskapen om vilka naturvärden som kan finnas inom den avlysta delen av skjutfältet har varit begränsad, då verksamheten på skjutfältet gjort denna del svår att få tillträde till. Under semesterperioden, tre veckor i juli 2002, genomfördes därför en inventering av några utvalda områden som bedömdes vara intressanta. Dessa områden valdes ut med hjälp av Torsten Rönn. Han är sedan länge aktiv inom Karlskoga Biologiska Förening och dessutom anställd på Bofors Defence, vilket givit honom en viss möjlighet att vistas i det aktuella området. Den del av skjutfältet som inventerats sträcker sig från fältets sydvästra del och upp till området runt Bredtjärnstorp. Genom skjutfältet löper det s.k. Smalspåret – ett gammalt järnvägsspår vars banvall numera fungerar som väg och livsnerv genom skjutfältsområdet. Från denna leder ett antal stickvägar ut till olika provplatser, ca 70 stycken. Därtill kommer ett antal småvägar som anlagts i samband med skogsavverkningar. De områden som inventerats är rödmarkerade i figuren nedan.



Områden som inventerades sommaren 2002. Sifferbeteckningarna är kopplade till beskrivningen av de olika lokalerna nedan.

Områdets natur är mycket varierad, här finns både sjöar och rinnande vatten av olika storlek, myrar och mossar samt skog i olika åldrar, allt från nygjorda planteringar till äldre skog. Vissa områden med oröjd ungskog är nästan ogenomträngliga. Det finns ren barrskog med både gran och tall, blandskog med barr- och lövträd samt mindre områden runt torpen där det växer rikligt med lövträd. Marken är ömsom mager och torr, bitvis fuktig samt mer näringsrik medan andra delar är mycket blockiga och steniga. Den torra magra öppna marken på och intill skjutbanorna hyser många arter av ljuskrävande örter som t.ex. blåeld *(Echium vulgare)* och gulmåra *(Galium verum)*.



Planterad skog med träd i raka led.

Sevärdhet från gruvdriftens storhetstid.

Torpen

Växtligheten på och runt de ställen där torpen funnits är speciell. Här finns mycket lövträd som ofta är grova och av olika arter. Barrträd på och i närheten av torpen är också ofta mycket grova. Den delvis öppna marken som består av f.d. jordbruks- och ängsmark är artrik och älg samt möjligen rådjur håller lövslyet nere på en jämn nivå. Eftersom granen är en sekundärart, d.v.s. bra på att konkurrera ut andra arter i det långa loppet och heller inte betas i någon större grad, så är den på stark frammarsch på flera ställen. Än så länge kan man dock fortfarande se många odlade trädgårdsväxter konkurrera med de vilda växterna om utrymmet.

Hare vid Snöbergshyttan

Runt torpen finns det gott om älglegor

Område 1. Skyddsskog 1, dvs. skog som ger splitter- och bullerskydd

Område 1. Blandskog på bördig mark

Skyddsskogen består av blandskog med gran, tall och en hel del lövträd på produktiv mark. Här finns mycket grov asp liksom björk, sälg och gråal. Många av asparna är mossbeväxta vid basen och några är över 50 cm i diameter, i brösthöjd. Det finns odlingsrösen och marken täcks till stor del av gräs. Det kommer en hel del plantor av rönn och gran. Längs den lilla bäcken finns en del död ved av både gran och asp. Död ved är nödvändig för flera insekter och erbjuder därigenom både mat och boplatser åt fåglar.

Övriga arter
ekbräken, hultbräken, bergslok, humleblomster, viol, hästhov, skogsnäva, åkertistel, ormbär, liljekonvalj, ekorrbär grässtjärnblomma, brännässla, smörboll, ärenpris, jungfru Marie nycklar (fridlyst orkidé), hallon, aspticka, fnösketicka, violticka, näverlav, tunn trevarlav, slånlav

Område 2. Skyddsskog 2 dvs. skog som ger splitter- och bullerskydd

Området är varierande med både ung och äldre skog, bestående av barr- och lövträd. Största delen domineras av blåbär men det finns även torrare lavdominerade delar. I de områden som går ut mot de blötare partierna växer skvattram och odon. Det finns lite död ved både liggande, s.k. låga, med klibbticka och stående, s.k. torraka, med luddskägglav och insekts-märken. På vissa ställen kommer det granplantor och mycket av den äldre skogen är utglesad. Träden har märken efter hackspettar som bl.a. spillkråka. I mossen finns en fin liten holme med gammal, ganska gles skog vilken till största delen består av tall med björk och några torrträd i kanten.

Övriga arter
mattlummer (fridlyst), hultbräken, gräs, starr, odon, ljung, hjortron tranbär, stjärnstarr, fibbla, fyrkantig johannesört, kovall, jungfru Marie nycklar (fridlyst orkidé), skogsstjärna, aspticka, fnösketicka, violticka, knölticka, ticka (obest), ticka (skinn, obest), gällav, blåslav, näverlav, granlav, skägglav, grön spiklav, tagellav, tunn trevarlav, vitmossa, husmossa

En del i den biologiska mångfalden

Hjortron – myrens röda guld

Område 3, Skyddsskog 3, dvs. skog som ger splitter- och bullerskydd

Här växer talldominerad äldre utglesad skog. En del skog är av friskare typ med blåbär, en annan del är torrare och stenigare med block. I det torrare området finns det grov tall och marken täcks av lingon och renlav. I myrkanten ligger några vindfällen, på vissa björkar syns insektsmärken och det finns träd med märken efter hackspett.

Övriga arter
klibbticka, sprängticka, bägarlav, granlav, näverlav, skägglav, fönsterlav, gällav

Område 4. Skyddsskog 4, dvs. skog som ger splitter- och bullerskydd

I fältets nordöstra ände finns det ett litet område med äldre skog och från Dymossen hörs tranor trumpeta. I den sydvästra delen finns ett litet brandområde, dock har branden varit ytlig och odon såväl som gräs koloniserar den brända marken.

Svedda tallar

Här finns äldre talldominerad skog där vissa delar är gallrade. Det medelfuktiga markskiktet domineras av blåbär, medan lingon och lavar återfinns där det är torrare. Det finns en del död ved på marken och några torrträd med insektsmärken. Vissa tallar har en diameter på ca 60 cm. Ett mindre avsnitt består av gran i olika åldrar med husmossa i markskiktet. Det glesar dock ut och i kanten mot Björnstensmyren tar små tallar i klena dimensioner över. Ett skogsområde är avverkat, men några svedda tallar har sparats. I vissa delar finns det träd med mycket hänglav. I fältets sydvästra del finns en ganska tunn asp med många hackspetthål i och både där och på andra platser observerades större hackspett.

Övriga arter
fnösketicka, klibbticka, ticka (obst), skägglav, tagellav, renlav, väggmossa

Talldominerad skog på torr stenig mark.

Odon och arter av gräs koloniserar den brända marken.

Område 5. Skyddsskog 5, dvs. skog som ger splitter- och bullerskydd

Här finns det ett mycket varierande område med långsmala skogsbestånd som löper längs med fältet. Det är bestånd av äldre skog, ibland bara en ridå, blandat med hyggen och ungskog. Tranor hörs från mossarna runt om. Områdets nordöstra del består av högväxt blandskog av tall och gran med viss underväxt av gran. I kanten mot Gruvmossen finns ett område med många lågor, dvs. död ved, i olika nedbrytningsstadier. Där hittades ett antal olika tickor bl.a. vedticka som är en signalart, dvs. en art som används för att lokalisera skogar med höga naturvärden. Här finns även en del hänglavar som skägglav och tagellav. Mindre områden är dominerade av täta granbestånd och kring de blötare partierna finns några små holmar med äldre tall på blåbärsmark.

I kanten av ett hygge finns några grova lärkträd, med en diameter på över 60 cm och ute på hygget finns det plantor av lärk. Sydost om den lilla skjutbanan finns det en rejält grov granlåga. Området norr om vägslutet i nordöst består av hyggen och ungskog. Både spillkråka och gröngöling hörs i området, ett par lärkfalkar observeras och flera älgar skräms upp.

Runt den lilla myren i fältets sydvästra ände finns det varierat med både gammal och ung skog med barr- och lövträd. I myrens nordöstra ände finns det en del gamla grova lågor, dock är de flesta sönderkörda. Det finns grova tallar och ett litet område med gammal grov gran där gammelgranslav och blåmossa, två signalarter, påträffades. Det finns en del torrträd men inga hänglavar. Sydväst om myren i kanten mot fältet finns det mycket lövträd.

I områdets sydvästra del finns en hel del lövträd bl.a. rönn, sälg och mycket grov asp. Marken är produktiv och det finns ett hygge med mycket grov asp lämnad där markskiktet består av bredbladiga gräs, bl.a. tuvtåtel, hallon och lövsly. Här finns enstaka grova granar, torrträd och lågor av klen dimension. I kraftledningsgatan är det stenigt. I den sydvästra delen av området finns det odlade trädgårdsblommor.

Övriga arter
plattlummer (fridlyst), mattlummer (fridlyst), ekbräken, skogsfräken, starr (obest), piprör, ängssvingel, liljekonvalj, klibbticka, knölticka, fnösketicka, rotticka, violticka, 2 stycken tickor (obest), kochenillav, näverlav, björnmossa, kvastmossa, väggmossa, husmossa, blåmossa (signalart), kammossa, groda

Avverkat område där mycket lövträd, framför allt asp sparats.

Område med mycket lågor.

Område 6. Skyddsskog 6, dvs. skog som ger splitter- och bullerskydd

Vid vägkorsningen finns det mycket björk på gräsdominerad produktiv mark. Al och enstaka sälg förekommer. Skogen växer hög, ganska gles, på blåbärsmark och det finns några grova granar med diameter på ca 60 cm. Det finns några torrträd men inga lågor förutom en grov vindfälld tall som ligger kvar. Många av träden har mekaniska skador. Det är lite tätare med gran i myrkanten i öster. Det växer lackticka på en gammal stubbe men här finns inga hänglavar.

Övriga arter
ek, jungfru Marie nycklar (fridlyst orkidé), missne, väggmossa, kvastmossa

Område 7. Skyddsskog 7, dvs. skog som ger splitter- och bullerskydd

Det här är ett varierat område med både äldre och yngre skog samt hyggen. Det finns barrdominerad blandskog på blåbärsmark samt områden med lövdominans på mark som till största delen täcks av gräs och på vissa träd växer det näverlav.

Öster om kraftledningen är skogen blandad och skiktad med inslag av lärkträd, bitvis finns här mycket gräs bl.a. krusåtel samt en granlåga med klibbticka. Det förekommer enstaka gråal och stora rönnar här trots att rönnplantorna är påverkade av bete.

Övriga arter
ek, harstarr, blekstarr, stjärnstarr, piprör, ängssvingel, violticka, rotticka, ticka (obest.), blåslav, gällav, torsklav, vitmossa, björnmossa, husmossa, väggmossa

Under kraftledningen har enen kunnat etablera sig. I kanten finns mycket asp.

Rönnplantor påverkade av bete.

Område 8. Fågelsjömossen

Området bedöms vara ornitologiskt och geologiskt intressant och består av två större och två mindre mossar med ett flertal dråg, dvs. smala kärrstråk, och moränholmar (Karlskoga kommun 1989). Den är ett ”vackert exempel på en koncentrisk och en excentrisk mosse” (Backéus 1978).

Skogen i sydvästra kanten av mossen är avverkad. Södra delen av mossen består till stora delar av ristuvor med kråkbär och i västra delen växer det ganska rikligt med små tallar och björkar. Det finns även en del små skogsbevuxna fastmarksholmar, vissa har gles och

kortvuxen skog medan några har lite fler och högre träd. Mellan de två mossarna finns ett större område med fastmark täckt av ungskog med ett stort inslag av lövträd. Norra delen av mossen är i öster ganska öppen medan det i väster kommer mycket tall och marken täcks av bl.a. kråkbär, hjortron och ljung. Det finns levande, döda och döende tallar här. Runt den lilla Lomtjärnen är det blött och vitag dominerar. På tuvorna växer det dvärgbjörk, rosling, odon, tranbär och vitmossor.

I ett långsamt växande tallbestånd ner mot Fågelsjöns västra strand finns det skvattram och några tranor håller till vid stranden. Fastmarken är avverkad ända ner till vattnet på båda sidorna av sjön. På vattnet ligger 5-6 stycken kanadagäss och fiskmåsar cirklar över sjön. Det kommer mycket lövsly på hygget ner mot sjön, men älgarna betar ner det mesta. Även några plantor av lärk har etablerat sig på hygget. På holmarna i sjön finns det orörd skog. Det sticker upp några stora stenblock ur sjön och stränderna är steniga. Den sydöstra änden av sjön har lite mer skog längs stranden. Det finns många avtryck i mossen som avslöjar att en älg legat där under natten.

I NV delen av mossen är skogen på frammarsch..

NÖ delen av mossen är öppen och ganska blöt.

På holmarna i sjön står skogen orörd.

Mossen hyser många fågelarter och det finns gott om insekter i vattensamlingarna.

Övriga arter
tranbär, lingon, blåbär, flaskstarr, stjärnstarr, tuvull, tuvsäv, trådtåg, knapptåg, snip, kråkklöver, vattenklöver, kallgräs, femfingerört, jungfru Marie nycklar (fridlyst orkidé), sileshår, fönsterlav, renlav, komossa, björnmossa, groda, korp

Område 9. Fallmossen
Kvartärgeologin och fågellivet i området bedöms vara intressant (Karlskoga kommun 1989).

Östra sidan: Från tjärnen hörs änder, gäss och smålom. Norr om tjärnen finns det ett avverkat område. Mossen är till största delen av ristyp med odon, kråkbär, dvärgbjörk etc. I de lite blötare stråken dominerar vitag. Det mesta av skogen runt tjärnen finns kvar och den är ganska orörd. Det ligger ett par smålom på sjön. Här finns också några torrträd samt ett fåtal lågor av klen dimension. Skogen varierar från låg senvuxen tall till en något högre grövre skog på blåbärsmark. Även trädens ålder varierar och bitvis står de tätt och det finns många arter av lavar. Området runt gölarna är fint och ett viktigt område för olika fågelarter.

Västra sidan: Väst och sydväst om mossen är det avverkat, men en del björk och asp har sparats. Fastmarken nord-nordväst tjärnen är avverkad men det finns grov asp lämnad och i kanten mot mossen och tjärnen finns det en del björkar kvar. I drågen finns vitmossor, kallgräs samt vitag och på de torrare partierna återfinns flera arter av lavar och tuvull.

Nordväst om tjärnen, i kurvan ligger ett gammalt torpställe. Området runt omkring är avverkat men några rejält grova aspar, över 50 cm i diameter, har lämnats. En asp har en diameter på uppskattningsvis ca 80 cm. Flera arter av gräs samt bl.a. brännässla, ärenpris och veronika hittades.

Övriga arter
gråal, apel, rönn, ljung, hjortron, rosling, tranbär, skvattram, vårbrodd, hundäxing, tuvsäv, blekstarr, sileshår, vitag, fnösketicka, renlav, fönsterlav, bägarlav, skägglav, filtlav, tagellav, björnmossa, husmossa väggmossa, ladusvala

Område 10. Torkarmossen

Området är blött men trots det trivs träden. Här växer tall, björk och längs kanten kommer gran samt mycket björksly. I öster finns Långsjödrågen där det också är mycket blött. Torkarmossen är gräsbevuxen med mossa i botten. Skogen närmast myren varierar i ålder och artsammansättning, längs västra kanten är det mest ungskog medan det i öster finns mindre områden med äldre skog.

Torkarmossen är till stora delar trädbeväxt.

Övriga arter
fräken, kärrfräken, al, vide, tranbär, ljung, lingon, hjortron, odon, blåtåtel, blekstarr, dystarr, hundstarr, kråkklöver, flaskstarr, jungfru Marie nycklar (fridlyst orkidé), femfingerört, ängsull, björmossa , raggmossa

Område 11. Trangärdet

Området anses ha stora ornitologiska värden genom sin artrikedom och individtäthet, ett tjugotal fågelarter har observerats här (Karlskoga kommun 1989). Den del av Trangärdet som ligger inom det angränsande skjutfältet Villingsberg är naturreservat och Natura 2000 område.

Skogen längs gränsen mot Villingsbergs skjutfält på östra sidan av mossen består av äldre gles tallskog på blockig blåbärsmark. I kanten mot mossen observerades en tjäderhöna med kycklingar. Den resterande skogen på östra sidan av mossen är avverkad och består till stora delar av ungskog. Det större fastmarksområde som nästan delar av mossen i två delar är också avverkad. På några av de små fastmarksholmarna i mossen står skogen fortfarande orörd.

Äldre tallskog väster om Trangärdet

På västra sidan av mossen består skogen till största delen av äldre talldominerad skog. Här finns också ett mindre område med äldre granskog och hänglavar, enstaka lågor samt några torrträd med insektsmärken. Stora delar av mossen är ganska öppen med spridda björkar och låga tallar. På torrare delar förekommer bl.a. dvärgbjörk, ljung, rosling och hjortron. På blötare partier återfinns bl.a. vitag, flaskstarr, kråkklöver och dystarr. Marken närmast gränsen mot naturreservatet är blöt och det finns ett antal små vattensamlingar. Det område runt mossen där det finns kvar en del äldre skog verkar passa tjädern bra.

Förutom den observerade tjäderhönan med kycklingar avslöjas tjäderns närvaro i området genom fynd av s.k. tjädertallar dvs. tjäderns födotallar och spillning. Tjädern behöver ett varierat landskap med myr, sumpskog, blåbärsgranskog och hällmarker. Fåglarnas spelplatser ligger oftast i äldre talldominerad skog (de Jong et al. 1999).

Övriga arter

dvärgbjörk, ljung, rosling, tranbär, hjortron, pors, odon, blåtåtel, flaskstarr, hundstarr, harstarr, knapptåg, säterfryle, tuvsäv, trådtåg, kråkklöver, bergsyra, mjölkört, sileshår, tallört fnösketicka, klibbticka, skägglav, näverlav, blåslav, gällav, väggmossa, husmossa, komossa, morkulla, hackspett, älg, ödla

Område 12 Rösimmen söder om Smalspåret, sydvästra sidan

Hela området sydväst om sjön är skogsbevuxet och bara ett litet område består av ungskog. Norra delen längs med sjön är ett riktigt fint område med orörd skog, inga gamla stubbar finns som vittnar om avverkning. Det domineras av gran men här finns också tall, asp, björk och längs stranden växer al. Marken är lite blockig och det finns små vattensamlingar. Marken täcks bitvis av mjuka mossmattor men det förekommer även blåbär. Det finns mycket hänglav på träden. Det är inte mycket ljus som når ner till marken, ändå är skogen inte tät med undantag för mindre områden. Här finns torrträd och lågor, mest klena dimensioner. I gläntorna som uppstått då gamla träd fallit sker föryngring på de gamla lågorna. Död och döende ved bär spår av insekter, bl.a. bredhalsad varvsfluga (*Hylocoetus dermestoides)*. En stor tjädertupp som befann sig på marken skrämdes upp på mycket nära håll, en överraskning för både fågel och inventerare.

Naturskog vid Rösimmen

Lågaföryngring

Vissa arter trivs i områden med mycket sten och block.

Mot nordväst blir terrängen mer högländ och tallen ökar samtidigt som lövinslaget minskar. Skogen är ganska gles med blåbär i markskiktet och det finns en hel del lavar i träden. Längre västerut blir det lite blötare med luckig granskog med mossa i markskiktet och skägglav i träden. Här finns torrträd och död ved påträffas runt de blötare områdena. Vid vägen är det avverkat och på grova stubbar växer det bägarlav. Västligaste delen mot Smalspåret och stickvägen består av utglesad blandskog av blåbärstyp där det förekommer flera arter av lavar samt död ved.

Udden som skjuter ut i sjön lite längre söderut har en höjd i mitten som är riktigt blockig och östra sidan sluttar brant ner mot sjön. Ner mot stranden finns det en hel del lövträd och lite stående död ved. Höjden domineras av tall som glesats ut men i branten mot stranden finns både gran och lövträd samt lågor. Där vägen går nästan intill vattnet finns grov gammal tall,

utglesad skog, mellan vägen och vattnet. I slutet av vägen finns det ett fint område med äldre granskog innehållande både stående och liggande död ved. En torr höjd domineras av tall och marken täcks av bl.a. fönsterlav, ljung och kråkbär. Det förekommer flera arter av lavar och på träden finns insektsmärken. I ett mindre område är det tätt med senvuxen gran. Skogen glesnar mot sjön och längs stranden finns död ved, vissa med märken efter bävergnag.

Orörd brant med lågor

Övriga arter
stensöta, dvärgbjörk, odon, kovall, fnösketicka, klibbticka, sprängticka, vedticka (signalart), granticka (signalart), blåslav, gällav, skägglav, blodlav, granlav, näverlav, tagellav, husmossa, väggmossa, kammossa, kvastmossa, björnmossa, raggmossa, större hackspett, nötskrika.

Område 13 Rösimmen söder om Smalspåret, sydöstra sidan

I nordost längs Smalspåret finns ett blött område med al i varierande dimensioner samt asp. På denna lokal finns det några gamla grova lågor och här observerades träd med spår av tretåig hackspett, en art som är rödlistad. Den tretåiga hackspetten tillhör rödlistekategorin ”sårbar”, vilket betyder att den inte är akut eller starkt hotad men löper stor risk att på sikt dö ut i vilt tillstånd (ArtDatabanken 2000). I områdets norra del finns ett utglesat granbestånd på blåbärsmark. På vissa träd växer det en hel del hänglav. Det finns enstaka äldre tallar och en stående död ganska grov tall med insektshål. Precis i kanten mot ett avverkat område finns ett litet bestånd med asp av varierande dimensioner. Det finns några bäverfällda träd och även på stående träd finns märken efter bäverns framfart. Det finns gott om insektsmärken i veden bl.a. efter större märgborre (*Tomicus piniperda)* och hackspettshål. På holmarna i sjön är skogen orörd. Yttersta delen av de små uddar som sticker ut i sjön har äldre skog, men annars består området av ungskogar och hyggen.

Övriga arter
kovall, aspticka, fnösketicka, klibbticka, zonticka, knölticka, ticka (obest), tagellav, islandslav, vitmossa

Skogstäckta holmar i Rösimmen.

Tranor vid Rösimmen.

Område 14. Norra Tolsboda

Norra Tolsboda är ännu ett av de gamla torpen. Bland de kulturväxter som fortfarande återfinns kan några stora lönnar, syren och humle nämnas. I området runt torpet finns det mycket lövträd men granen börjar också etablera sig, trots det är åkermarken fortfarande ganska öppen. I nordväst är det öppet och man kan se ut över delar av Tolsbodamossen och Hemsjön. Området är kalkpåverkat och det förekommer bl.a. flera orkidéarter här (Länsstyrelsen Örebro län, 1984).

Utsikt över Tolsbodamossen och Hemsjön.

Nära vägkorsningen finns ett fint område längs en liten bäck. Där finns lågor och träd med märken efter hackspett, olvon, kallgräs och hundstarr.

Område 15. Sydost om Älgsimmen.

Området består av utglesad barrblandskog av blåbärstyp med ett visst inslag av löv. Här finns kulturgläntor med odlingsrösen i skogen och det finns spår av en gammal bosättning. Det märks också på att det finns gamla sälgar i skogen. Runt gläntorna finns björk såväl som grov asp och gran. Förekomsten av hänglav och blåmossa (signalart) tyder på kontinuitet, dvs. en stabil miljö. Här finns torrträd samt några rotvältor och lågor.

Knölticka på gran.

Spår av olika slag avslöjar en bosättning.

Övriga arter

mattlummer (fridlyst), tallört, viol, gökärt, aspticka, lackticka, knölticka, klibbticka, violticka, sälgticka, näverlav, skägglav, tagellav, gärdsmyg.

Område 16. Norr om Älgsimmen

Ett sluttande område med äldre utglesad barrskog av blåbärstyp. Högre liggande partier är torrare med lavar i markskiktet, medan det i svackorna är betydligt blötare med vattensamlingar och stort inslag av vitmossor.

Område 17. Långsjöbäcken/Svartbäcksviken

Runt en gammal bosättning finns det ett litet område med äldre granskog med ganska stort lövinslag bestående av bl.a. rönn, björk, sälg och asp. På lövträden påträffades lunglav (signalart) som finns i hela Sverige men som minskar i de södra delarna. Den förekommer framför allt på gamla lövträd och föredrar ett fuktigt lokal- eller mikroklimat, men är också beroende av god ljustillgång (Nitare 2000). I kanten av den gamla odlingsmarken finns höga grova granar. På det gamla tomtområdet finns fortfarande odlade växter tillsammans med vilda blommor och på sina ställen massor av nässlor. Kranshakmossa som hittades i skogen tyder på en något näringsrikare mark (Hallingbäck & Holmåsen 1991).

Lunglav.

Övriga arter
sumpmåra, sälgticka, fnösketicka, skägglav, trevarlav, näverlav, slånlav, blåslav, skrynkellav, gällav, tagellav

Område 18. Längs Imälven mellan Bogården och Älgsimmen

Hela området längs ån är naturskönt. Här hittar man grandominerad skog på blåbärsmark med mossa och på vissa ställen finns det en del lavar i markskiktet. Vissa träd har näverlav, medan andra har hänglavar. I kanten av den odlade marken finns några riktigt grova och grenrika granar. Det finns en del gamla mossbeväxta lågor samt någon enstaka låga av sälg. Skogen är luckig med ljusa öppningar blandat med områden med tätare skog. Det finns kulturgläntor dvs. öppna ytor skapade av de människor som förr brukade marken, med mycket bredbladiga gräs och odlingsrösen. Vid den första lilla myren nedströms Bogården finns mycket liggande död ved av både barr- och lövträd. Precis nere vid älven finns många bäverfällda björkar. Klibbticka växer på björk och det finns torrträd. I gläntorna växer gräs och örter som bl.a. blåklocka, fyrkantig johannesört, daggkåpa, rölleka, skogsnäva, smörboll osv. Här finns också några gamla sälgar.

Övriga arter
linnea, aspticka, rotticka, 2 stycken obestämda tickor, skägglav, fönsterlav, renlav, husmossa, väggmossa, kvastmossa, kammossa

Kulturglänta med mycket gräs och odlingsrösen

Bäverfällda träd.

Insektsmärken på trädstram. Märken efter bl.a. mindre märgborre

Skägglav

Område 19. Snöbergshyttemossen

Ute på mossen är det ganska blött och där dominerar vitag och vitmossor. Runt kanterna är det torrare med ristuvor. Tallar och enstaka björkar är de träd som finns ute på mossen. Den del som ligger nära skjutfältets mittlinje är inte inventerad, då det finns risk för att stöta på blindgångare efter provskjutningar här. Det mesta av skogen närmast mossen består av ungskog.

Övriga arter
dvärgbjörk, ljung, rosling, hjortron, sileshår, tranbär, snip, tuvsäv, fönsterlav, renlav

Område 20. Rösimmen norr om Smalspåret, vid nordvästra sidan av sjön

Det mesta består av föryngringsytor i olika stadier. Marken är av lingontyp, dvs torr mark med bl.a. ljung, fönster- och renlavar. Ungskogarna är barrplanteringar som går ända ner till vattnet. Äldre skog finns bara på några holmar i ett mycket blött område i nordväst. Eftersom det är så blött så är det svårt att komma ut till holmarna. I kanten mot det blöta partiet växer klena tallar. I sydvästra delen mellan stickvägen och vattnet finns ett smalt område med äldre skog. Där finns en speciellt grov gran med en omkrets på ca 280 cm, grov al och tall samt asp. Norr om stickvägen finns ett litet område med blandskog på blåbärsmark. Här finns det några grövre tallar, enstaka torrträd samt några gamla lågor.

Holmar med äldre skog i ett blött område.

Blockigt område längs NV stranden av Rösimmen.

Område 21. Rösimmen norr om Smalspåret, vid nordöstra sidan av sjön

Äldre grandominerad skog

I nordost finns det produktionsskog med både hyggen och skog som ännu inte är avverkningsmogen. Det följs sedan i söder av äldre grandominerad skog på blåbärsmark med en del bredbladigt gräs. Längs en liten bäck finns t.ex. kabbeleka och bräsma och där finns en del död ved på marken.

Ytterligare en bit längre söderut finns ett smalt område längs stranden med ganska öppen blandskog på relativt bördig mark. Området är bitvis tämligen blött och det finns en del död lövved. På udden ut mot bron är skogen gles med äldre tall och en del grova träd på ganska blockig mark.

Övriga arter

bräken, blåbär, ljung, skvattram, gräs, knapptåg, blåsippa (fridlyst), skogskovall, ormbär (signalart), skogssallad, viol, daggkåpa, smultron, älgört, hästhov, knagglestarr, kabbeleka, bäckbräsma (signalart), hallon, starr, tuvad starr, klibbticka, fnösketicka, blåslav, näverlav, granlav, fönsterlav renlav, hackspett, morkulla.

Område 22. Bredtjärnstorp

Nord-nordost om torpet finns det ett litet område med utglesad gammal grov tall, några är över 50 cm i diameter. Här står det några torrträd men det är dåligt med lågor. På marken växer det lingon, lavar, kvast- och björnmossa. Vid torpet finns bl.a. syren, röda vinbär, vädd, fyrkantig johannesört, fibbla, hallon, brännässla, bredbladigt gräs, daggkåpa, humle, pyrola, kovall och ärenpris. Det finns mycket björk på och runt torpet samt sälg med hänglavar.

Ganska gles skog med mycket gräs i markskiktet.

Nord-nordväst om torpet finns ett grandominerat ganska ljust och glest äldre skogsbestånd på blåbär- och gräsmark. Det finns en hel del stubbar och en del grova granar, över 50 cm i diameter här. Området har några torrträd och vid ett blötare område växer det några klibbalar. I markskiktet finns vägg- kam-, björn- och kvastmossa men även lite ren- och fönsterlav. Området sluttar ner mot vägen och bitvis är det ganska brant. I sluttningen är det relativt fuktigt och artrikt med bl.a. älggräs, carex, tussilago, ormbär (signalart), viol, harsyra, liljekonvalj samt bredbladigt gräs. I området närmast Smalspåret är skogen avverkad.

Intill gläntorna växer det höga grova granar.

Runt torpet finns mycket lövträd men granen är på frammarsch.

Övriga arter

mattlummer (fridlyst), ekbräken, hultbräken, lärk, olvon, gräs, sumpmåra, liljekonvalj, skvattram, älgört, hästhov, ormbär (signalart), viol, harsyra, tallört, grön spiklav, bägarlav, kammosa, älg

Område 23. Imälven, nedströms Höglunda

Sluttningen ner mot Imälven längs Smalspåret är mycket frodig. Här växer mycket grov asp med aspticka och alla slags lövträd som lönn, rönn, sälg, björk, hägg och al. Det finns även ormbunkar, blåsippa (fridlyst), liljekonvalj, druvfläder, strätta och hallon i detta område. Det mesta av lövskogen finns vid Höglunda och strax söder om detta område finns det grova björkar med hänglavar. Längre ner övergår det till granskog, men området mellan Smalspåret och älven domineras av lövträd.

Grov asp vid Höglunda

Övriga observationer
Trana: Älgsimmen, Fågelsjön.
Smålom, som är rödlistad enligt kategorin ”missgynnad” (ArtDatabanken 2000): Lomtjärn, Rösimmen.
Storlom: Fågelsjön, Älgsimmen.
Spillkråka: Nordost om Rösimmen, sydöst om Rösimmen.
Orm: Nord-nordväst om Bredtjärnstorp, Rösimmen.
Häger: Lomtjärn, Fågelsjön, Älgsimmen.
Falk: Älgsimmen.
Kanada gås: Älgsimmen, Fågelsjön.
Småskrake: På vattnet vid Hyttan (Bogården).
Hare: Vid Hyttan (Bogården).
Orre: Nord-nordväst om Fågelsjömossen, nordväst om Rösimmen.
Tjäder: Sydväst om Rösimmen, öster om Trangärdet.

Förutom mygg och broms fanns det gott om trollsländor och speciellt på mossarna fanns det mängder av en blå fjäril. Antalet älgobservationer och antalet älglegor tyder på att det finns gott om älg i området. Den öppna marken runt skjutfälten gynnar ladusvalan och de öppna byggnaderna som finns där erbjuder bra häckningsmöjligheter.

Svalbo på lampa vid provplats Roten

Ladusvala på väg ut i världen

Skogsbrukets påverkan på mångfalden.

Skogsbruk påverkar naturen på många sätt, vissa arter gynnas medan andra missgynnas. Gemensamt för de flesta arter som gynnas är att de har god spridningsförmåga samt klarar sig bra i olika typer av biotoper, dvs. livsmiljöer och är mindre känsliga för störningar. Arter som mjölkört, kruståtel, rådjur, gulsparv och åkersork är exempel på sådana arter. De arter som missgynnas är ofta mer specialiserade när det gäller val av biotop och/eller föda. Vissa är mycket känsliga för störningar i sin miljö medan andra kräver speciella störningar, som t.ex. bränder. I den gruppen finns det många arter av lavar, vedsvampar, vedlevande insekter och hackspettar (de Jong et al. 1999).

Fågelarter som observerades vid inventeringen av skjutfältet och som påverkas av skogsbruk.

Orre är bunden till ljungrika marker och gynnas i vissa fall av hygges- och föryngringsfaserna. Ruvningstiden pågår från mitten av maj till slutet av juni. Faunavård kan bestå av att lämna zoner med träd, speciellt björk, mot myrar och torra impediment samt att undvika dikning av våtmarker (Bleckert et al. 1986). Impediment är mark som inte lämpar sig för skogsbruk, t.ex. ger låg avkastning p.g.a. ogynnsamma växtförhållanden som allt för torr eller blöt mark.

Tjädern nyttjar en stor del av skogslandskapet. Den söker upp olika biotoper beroende på årstid. Äldre orörd tallskog med blockmark och inslag av asp eller andra lövträd är en miljö som denna fågel trivs i, men den behöver även sumpigare skog inom reviret. Den ruvar från början av maj till första hälften av juni. De små kycklingarna trivs i fuktig blåbärsgranskog, där de kan hitta insekter i blåbärsriset. Denna skogstyp är en bristvara idag. Det tar ca 80 år efter det att ett skogsbestånd avverkats, innan ett fullt utvecklat blåbärsbestånd åter kan hittas (Olsson och Wiklund, 1999). Dikning av små våtmarker bör undvikas och betade tallar lämnas. Tjädern behöver också områden med gles skog och täta bärrismattor. Man bör sträva efter att lämna platser där tjäderspel förekommer orörda (Bleckert et al. 1986).

Tranan häckar vanligen på små torrare partier i kärr och på sanka sjöstränder. Fåglarna är mest störningskänsliga från början av april till början av juni (Bleckert et al. 1986).

Gröngölingen är specialiserad på att plundra myrstackar och är därför beroende av öppna solexponerade ytor. Den häckar i maj-juni och är mycket stationär. Den gynnas av att asp lämnas (Bleckert et al. 1986).

Hägern bildar kolonier, ofta på öar och arten fodrar vuxen skog på sina häckningsplatser. Träd i eller i närheten av en hägerkoloni bör inte avverkas och fåglarna är speciellt känsliga från början av mars till mitten av augusti (Bleckert et al. 1986).

Lärkfalken bygger inget eget bo utan övertar gamla risbon från t.ex. kråka. Arten är störningskänslig från början av maj till och med augusti. Skogsbruket kan hjälpa till genom att spara talldungar på höjder och kullar i anslutning till sjöar och våtmarker (Bleckert et al. 1986).

Spillkråkan är en nyckelart i skogen. Det betyder att den är betydelsefull för den biologiska mångfalden, då många andra arter är beroende av spillkråkan. Dess gamla bohål nyttjas av en

mängd andra arter av både fåglar och däggdjur. Spillkråkan klarar sig relativ bra i den brukade skogen, förutsatt att det finns grova träd, gärna asp, för dess häckning och den gynnas av död ved (de Jong et al. 1999). Artens häckningstid sträcker sig från slutet av april till mitten av juni (Bleckert et al. 1986).

Signalarter och rödlistade arter

Signalarter är en typ av indikatorer som är användbara för att urskilja skogar med höga naturvärden. Det krävs kunskaper i ekologi för att kunna använda signalarterna på rätt sätt, eftersom de inte nödvändigtvis har samma indikatorvärde i hela sitt utbredningsområde. Flera av signalarterna visar på lång skoglig kontinuitet, dvs. en stabil miljö som fått sköta sig själv under en längre tid. Dessa arter är svaga kolonisatörer, s.k. ruderatväxter, vilket betyder att de är dåliga på att konkurrera med andra växter och att de sprider sig långsamt (Skogsvårdsorganisationens hemsida).

Många signalarter återfinns i skogsmiljöer där även rödlistade arter förekommer.
Rödlistningen av arter började i Sverige på 1980-talet, då listor med arter som hade minskat märkbart i antal eller bedömdes vara utrotningshotade sammanställdes. Arterna grupperas sedan år 2000 enligt internationella kriterier i ett system med sex kategorier för olika grad av sällsynthet och risk för utdöende; försvunnen, akut hotad, starkt hotad, sårbar och missgynnad (Naturvårdsverkets hemsida).

Signalarter återfunna vid inventeringen av Bofors skjutfält

Blåmossa (medelgott signalvärde), inventeringsområde 5.
Mycket stora kuddar av blåmossa indikerar höga naturvärden med lång period av orördhet och stabila förhållanden (Nitare 2000).

Vedticka (medelgott signalvärde), inventeringsområde 12.
Det är en bra signalart söder om den naturliga norrlandsgränsen. Den är i huvudsak knuten till äldre barrskogar med lång kontinuitet av död barrved. Svampen påträffas ofta tillsammans med andra ovanliga och rödlistade arter (Nitare 2000).

Granticka (medelgott signalvärde), inventeringsområde 12.
Grantickan är en medelgod signalart i södra och mellersta Sverige. Den förekommer vanligtvis i gamla och fuktiga granskogar med höga naturvärden (Nitare 2000).

Lunglav (högt signalvärde), inventeringsområde 17.
Det är en av vårt lands främsta signalarter. Lunglav finns över hela landet och signalerar gamla lövträd eller skogsbestånd med höga naturvärden (Nitare 2000).

Mattlummer (fridlyst), inventeringsområde 2, 5, 15 och 22.
Den är ganska vanlig i Norrland men ovanligare i Syd- och Mellansverige. Arten trivs bäst i äldre skog och växer helst i gläntor (Ingelög, Gustafsson & Thor 1986).

Plattlummer (fridlyst), inventeringsområde 5.
Plattlummer är ganska vanlig på torr mager mark som hedtallskogar och sluttningar (Mossberg & Stenberg 1992).

Blåsippa (fridlyst), inventeringsområde 21 och 23.
Den växer på väldränerad, mullrik skogsmark och gynnas av basiska jordar och kalk men är måttligt krävande (Delin & From 1995).

Bäckbräsma, inventeringsområde 21.
Bäckbräsma är ganska vanlig på våt, näringsrik mark med rörligt grundvatten, källdrag, sumpskogar, alkärr, skogsbäckar och diken (Mossberg & Stenberg 1992).

Jungfru Marie nycklar (fridlyst), inventeringsområde 1, 2, 6 och 10.
Den är vanlig på frisk-fuktig och ofta mager mark som skogar, hagar, myrkanter, fukthedar och stränder (Mossberg & Stenberg 1992).

Missne, inventeringsområde 6.
Missne är ganska vanlig på blöt, ofta mager torvmark som gungflyn, sumpstränder, diken, mosselaggar, skogskärr (Mossberg & Stenberg 1992).

Ormbär, inventeringsområde 21 och 22.
Ganska vanlig på frisk-fuktig, skuggig mullrik mark. Förkommer i lundar, sumpskogar, bäckkanter, raviner och rasmarker (Mossberg & Stenberg 1992).

Gammelgranslav, inventeringsområde 5.
Den förkommer på granbark i bestånd med lång kontinuitet, gärna på snabbväxande träd på bördig mark och gärna på gamla träd (From & Delin 1995).

Slutsatser

Naturtyperna på skjutfältet varierar liksom floran och faunan. Det beror dels på områdets historia i form av mänsklig påverkan och på dess förutsättningar med bl.a. rinnande vatten, sjöar och våtmarker samt inslag av kalkberikad mark. Området är nästan helt opåverkat av dikning och skogsbruket har förmodligen inte varit lika intensivt på skjutfältet som på övrig mark i dessa delar av Sverige. Många av de inventerade områdena har troligen varit relativt orörda under ganska lång tid. De flesta har dock glesats ut på senaste tiden för att maximera uttaget vid en slutavverkning. De naturhänsyn som fram till idag har tagits verkar bestå i att spara grova lövträd.

Områden där den mänskliga påverkan har varit minimal har utvecklat speciella, stabila miljöer. Det finns fortfarande små områden med vad som liknar helt orörd skog. En del finns på svåråtkomliga platser som t.ex. på holmar i sjöarna eller i våtmarkerna. Därutöver är en del av den strandnära skogen vid Rösimmen orörd. Sådana biotoper är i sig viktiga eftersom strandskogen ofta är varierad, med inslag av löv och buskar. Där skapas också ett fuktigt klimat som gynnar många lavar och mossor. Förekomsten av främst tickor och lavar i området väster om Rösimmen tyder på kontinuitet både avseende träd och lågor. Gamla träd med grov uppsprucken bark och riklig förekomst av lavar ger skydd för spindlar och insekter, vilket i sin tur är positivt för fåglarna. Skogen är skiktad och man kan se hur föryngringen sker på de gamla övervuxna lågorna där fröna kan gro utan konkurrens från de äldre träden. Lågaföryngring sker ganska ofta i naturskogsartade granbestånd (Aldentun et al. 1995). Där finns en del död och döende ved vilket är viktigt för många arter och bildar ett eget ekosystem

där olika svamparter spelar en viktig roll. Veden kan fungera som föda, boplats, växplats eller skydd. Olika arter nyttjar ved i olika nedbrytningsstadier och i skiftande miljöer t.ex. i sol eller skugga (de Jong et al. 1999). Även tickornas fruktkroppar fungerar som utvecklingsplats för många insekter där olika arter avlöser varandra i takt med att fruktkroppen åldras (Aldentun et al. 1995).

Det finns en hel del våtmark på skjutfältet och därför också mycket impediment, dvs. mark som inte lämpar sig för skogsproduktion, i kantzonen mellan skog och myr. Det är ofta stabila miljöer med arter från både skogen och myren. Eftersom tallar på myrholmar och i myrkanter tillåtits bli gamla har de ofta en kronform som är lämplig för rovfåglarnas risbon. Kungsörn och havsörn kräver tallar som är mer än 200 år för sina stora bon. Ofta är boträden betydligt äldre än så. Dessutom är det bara ett fåtal som är lämpliga som boträd, vilket innebär att det måste finnas många sådana träd för att något ska uppfylla de krav som ställs. Fiskgjusen kräver en nästan platt trädkrona för sin bobyggnad. Lämpliga träd återfinns ofta i myrkanter, vid stränder och på holmar (Boström et al. 1991).

Områden med mycket al är ofta artrika miljöer till följd av god tillgång på näring och fukt. På skjutfältet växer det mest al längs Imälven och runt Snöbergshyttan finns det en del riktigt grova träd.

Hällmarker är viktiga miljöer som soliga dagar magasinerar mycket värme, till glädje för t.ex. nattflygande insekter. Träden står glest och växer långsamt vilket ofta är till fördel för lavarna (Aldentun et al. 1995). På skjutfältet finns små spridda områden som för tankarna till hällmarkstallskog. Förekomsten av steniga, blockiga habitat bidrar till variationen och är viktiga för vissa arter.

En utav de mest artrika ekosystemen är rinnande vatten med omgivande biotoper. Mångfalden av arter skapas av den variationsrika miljön med olika strömhastighet, skiftande vattendjup och bredd, växlande näringsförhållanden och nedfall av organiskt material. Artsammansättningen beror på om och hur ofta stränderna översvämmas. Ett stort antal landlevande djur är helt beroende av att vattendragen har hög produktion av insekter, fisk, vattenväxter och annan föda. Området längs rinnande vatten är ofta skuggigt och har hög luftfuktighet vilket gynnar t.ex. mossor och lavar (de Jong et al. 1999). De flesta vattendragen i det inventerade området var små.

De områden där den mänskliga påverkan varit stor är också viktiga för variationen. Naturen runt torpen avviker från den övriga. Skogsgläntor, bryn och öppna miljöer har ofta ett kulturhistoriskt värde och bidrar till ökad artrikedom. Insektslivet är rikt i gläntor och öppna gräsmarker, där trivs fjärilar, stritar, gräshoppor och steklar. Bland däggdjuren betyder gläntor mycket för harar, rådjur och sällsynta arter som buskmus, hasselmus och dvärgmus (de Jong et al. 1999). I odlingsrösen och stenmurar uppehåller sig gärna hermelin, skogsödla och huggorm (Aldentun et al. 1995). Variationen och mångfalden i odlingslandskapet är viktig. I ängsmark kan det finnas 40-50 arter av blommor och gräs per kvadratmeter, drygt hälften så många i hagmark och dessutom en mängd mossor, lavar, skalbaggar, fjärilar och fåglar (Pehrson 1994).

Bränderna som uppstår runt provplatserna ger upphov till en speciell sorts störning som vissa arter, av både djur och växter, är beroende av. De flesta bränderna på skjutfältet verkar dock vara ytliga och mycket begränsade. Det gjordes inga fynd av speciellt brandgynnade arter den här gången men troligen förekommer de av och till.

Marken på och kring provplatserna som är öppen, torr, mager och solbelyst bidrar också till variationen. Detta är en miljö där en del ruderatväxter, dvs. konkurrenssvaga växter, trivs men även andra ljuskrävande arter. Många arter missgynnas av dagens jordbruk och den kraftiga tillbakagången för slåtterängar och naturbetesmarker har varit ogynnsam för mångfalden. De undanträngda arterna domineras av kärlväxter samt insekter knutna till dessa arter. Delar av denna ängsflora återfinns idag längs våra vägar (Bernes 1994). Troligen finns en del av dessa arter också på skjutfältet. En rad insekter bl.a. flera ovanliga skalbaggar är beroende av öppna solvärmda sand- och grusytor (Bernes 1994).

Hela området täcks inte av denna inventering och inte heller alla arter inryms, ytterliggare signal-/rödlistade arter kan säkert förekomma. Möjligheten att upptäcka olika arter varierar under olika växtperioder, det gäller såväl djur som växter.

Sammanfattningsvis kan sägas att området bjuder på en naturlig rikedom i form av olika typer av miljöer med torra, näringsfattiga marker, fuktigare och näringsrikare områden, inslag av kalkpåverkad mark, vattendrag myrar och mossar samt stenigare och högre liggande hällmarker. De öppna provplatserna och de brandfält som ibland uppstår till följd av verksamheten bidrar till denna biotoprikedom. Den varierade naturen medför i sin tur att många djur och fåglar kan finna passande livsmiljöer här.

Litteratur

Aldentun, Y., Drakenberg, B., Lindhe, A. 1995. Naturhänsyn i skogen. Skogforsk, Gummessons Tryckeri AB, Falköping.

Backéus, I., 1978. Skyddsvärda myrar i Örebro län. Redovisad i offset 1978.

Bernes, C. (red.). 1994. Monitor 14. Biologisk mångfald i Sverige. En landstudie. Naturvårdsverket.Växsjö.

Bleckert, S., Carlsson, K., Carlsson, L., Haglund, T., Norén, T., Pettersson, R. 1986. Skyddsvärda fågelbiotoper i södra Sveriges skogar. Jönköping. Skogsstyrelsen. Fälths tryckeri, Värnamo 1986.

Boström, U., Edenius, L., Eriksson, P. 1991. Skyddsvärda fågelbiotoper i norra Sveriges skogar. Skogsstyrelsen. Tryckeri AB Småland, Jönköping 1991.

de Jong, J, Larsson-Stern, M, Liedholm H. 1999. Grönare skog. Skogsstyrelsens Förlag, Jönköping. Halls offset AB, Växsjö.

Eidmann, HH., Klingström, A. 1990. Skadegörare i skogen. LTs förlag. Centraltryckeriet AB, Borås 1990.

From, J., Delin, A. (red.). 1995. Art och biotopbevarande I skogen med utgångspunkt från Gävleborgs län. Skogsvårdsstyrelsen i Gävleborgs län. AB Sandvikens tryckeri.

Hallingbäck, T., Holmåsen I. 1991. Mossor. En fälthandbok. Stockholm Interpublishing AB. Printed in Germany by Mohndruck 1991.

Ingelög, T, Gustafsson, L, Thor, G. 1986. Floravård i skogsbruket. D. 3, Skyddsvärda skogsväxter i Sverige. Skogsstyrelsen Jönköping.

Karlskoga Kommun genom kommunstyrelsens planeringskontor. 1989. Natur o Kultur i Karlskoga.

Krok, T., Almquist, S. 1997. Svensk flora. Fanerogamer och ormbunksväxter. Almqvist & Wiksell, Uppsala.

Länsstyrelsen i Örebro län. 1984. Naturvårdsöversikt Örebro län, Publikation 1984:5.

Moberg, R., Holmåsen I. 1990. Lavar. En fälthandbok. Stockholm Interpublishing 1990. Bohusläningens Boktryckeri AB. Uddevalla 1990.

Nitare, J. 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Skogsstyrelsens förlag. Laholms tryckeri offset AB, Laholm.

Olsson, C., Wiklund, J. 1999. Västerbottens fåglar. Umeå. Utgiven på uppdrag av Västerbottens Ornitologiska förening.

Pehrson, I. 1994. Naturbetesmarker : Biologisk mångfald och variation i odlingslandskapet. Jönköping. Statens jordbruksverk, 1994.

Ryman, S., Holmåsen I. 1992. Svampar. En fälthandbok. Interpublishing AB Stockholm. Printed in Germany by Mohndruck 1992.

Internet

Naturvårdsverkets hemsida: http://www.naturvardsverket.se/dokument/natur/rodlista/rodlista.html uppgifterna hämtades 2003-01-14.

Rödlistade arter, ArtDatabanken 2000: http://www.artdata.slu.se/ uppgifterna hämtades 2003-01-14.

Skogsvårdsorganisationens (SVO) hemsida. http://www.svo.se/ uppgifterna hämtades 2003-01-14.

Artlista

Växter		**Djur**	
Ask	*Fraxinus excelsior*	Groda	
Asp	*Populus tremula*	Hare	Lepus timidus
Bergslok	*Melica nutans*	Orm	
Bergsyra	*Rumex acetosella*	Älg	Alces alces
Björkpyrola	*Orhilia secunda*	Ödla	
Blekstarr	*Carex pallescens*	Canadagås	*Branta canadensis*
Blåbär	*Vaccinuium myrtillus*	Falk	
Blåeldd	*Echium vulgare*	Fiskmås	*Larus canus*
Blåsippa	*Hepatica nobilis*	Gråhäger	*Ardea cinera*
Blåtåtel	*Moloinia caerulea*	Gröngöling	*Picus viridis*
Bräken		Gärdsmyg	*Troglodytes troglodytes*
Brännässla	*Urtica dioica*	Hackspett	
Bäckbräsma	*Cardamine amara*	Koltrast	*Turdus merula*
Daggkåpa	*Alchemilla sp*	Korp	*Corvus corax*
Druvfläder	*Sambucus racemosa*	Ladusvala	*Hirundo rustica*
Dvärgbjörk	*Betula nana*	Lärkfalk	*Falco subbuteo*
Dystarr	*Carex limosa*	Morkulla	*Scolopax rusticola*
Ek	*Qercus robur*	Nötskrika	*Garrulus glandarius*
Ekbräken	*Gymnocarpium dryopteris*	Orre	*Tetrao tetrix*
Ekorrbär	*Maianthemum bifolium*	Ringduva	*Columba palumbus*
En	*Juniperus communis*	Smålom	*Gavia stellara*
Fackelblomster	*Lyhrum salicaria*	Småskarke	*Mergus serrator*
Femfingerört	*Potentilla argentea*	Storlom	*Gavia arctica*
Fibbla		Större hackspett	*Dendrocorpus major*
Flaskstarr	*Carex rostrata*	Tjäder	*Tetrao urogallus*
Fräken	*Equisetum sp*	Trana	*Grus grus*
Fyrkantig johannesört	*Hypericum maculatum*	Tärna	*Sterna sp*

Glasbjörk	*Betula pendula*
Gran	*Picea abies*
Gråal	*Alnus glutinosa*
Gräs	
Grässtjärnblomma	*Stellaria graminea*
Gulmåra	*Galium verum*
Gökärt	*Lathyus linifolius*
Hallon	*Rubus idaeus*
Harstarr	*Carex ovalis*
Harsyra	*Oxalis acetosella*
Hjortron	*Rubus chamaemorus*
Hultbräken	*Phegopteris connectilis*
Humleblomster	*Geum rivale*
Hundstarr	*Carex nigra*
Hundäxing	Dactylis glomerata
Humle	*Humulus lupulus*
Hägg	*Prunus padus*
Hästhov	*Tusslilago farfara*
Jungfru-marie nycklar	*Dactylorhiza maculata*
Kabbeleka	*Caltha palustris*
Kallgräs	*Scheuchzeria palustris*
Klibbal	*Alnus incana*
Knagglestarr	*Carex flava*
Knapptåg	*Juncus conglomeratus*
Kovall	*Melampyrum sp*
Kruståtel	*Deschampsia flexuosa*
Kråkbär	*Empetrum nigrum*
Kråkklöver	*Potentilla palustris*
Kärrfräken	*Equisetum palustre*
Liljekonvalj	*Convallaria majalis*
Lingon	*Vaccinium vitis-iadea*
Linnea	*Linnaea borealis*
Ljung	*Calluna vulgaris*
Lärk	*Larix decidua*
Lönn	*Acer platanoides*
Mattlummer	*Lycopodium clavatum*
Missne	*Calla palustris*
Mjölkört	*Ephilobuim angustifolium*
Odon	*Vaccinium uliginosum*
Olvon	*Viburnum opalus*
Ormbär	*Paris quadrifolia*
Piprör	*Calamagrostis arundinacea*
Plattlummer	*Diphasiastrum complanatum*
Spillkråka	*Dryocorpus martius*

Svampar

Aspticka	*Phellinus tremulae*
Fnösketicka	*Fomes fomentarius*
Klibbticka	*Fomitopsis pinicola*
Knölticka	*Antrodia serialis*
Lackticka	*Ganoderma lucidum*
Rotticka	*Heterobasidion annosum*
Sprängticka	*Inonotus obliquus*
Vedmussling	*Gleophyllum sepiarium*
Vedticka	*Phellinus viticola*
Violticka	*Trichaptum abietinum*
Zonticka	*Trametes zonatella*

Lavar

Blodlav	*Mycoblastus sanguinarius*
Blåslav	*Hypogymnia physodes*
Bägarlav	*Cladonia sp*
Filtlav	*Cladonia sp*
Fönsterlav	*Cladina stellaris*
Granlav	*Cetraria pinastri*
Grön spiklav	*Calicium viride*
Gällav	*Pseudeverina fufuracea*
Islandslav	*Cetraria islandica*
Kochenillav	*Cladonia coccifera*
Lunglav	*Lobaria pulmonaria*
Näverlav	*Platismatia glauca*
Renlav	*Cladina sp*
Skrynkellav	*Parmelia sulcata*
Skägglav	*Usnea sp*
Slånlav	*Everina prunastri*
Tagellav	*Bryoria sp*
Torsklav	*Peltigera aphthosa*
Trevarlav	*Peltigera polydactyla*
Tunn trevarlav	*Peltigera degenii*

Mossor

Björnmossa	*Polytrichum sp*
Blåmossa	*Leucobryum glaucum*

Pors,	*Myrica gale*
Pyrola	*Pyrola sp*
Rosling	*Andromeda polifolia*
Rönn	*Sorbus auquparia*
Sileshår	*Drosera sp*
Skogsfräken	*Equisetum sylvaticum*
Skogskovall	*Melampyrum sylvaticum*
Skogsnäva	*Geranium sylvaticum*
Skogssallad	*Mycelis muralis*
Skogsstjärna	*Trientalis europaea*
Skvattram	*Ledum palustre*
Smultron	*Fragaria vesca*
Smörboll	*Trollius europaeus*
Snip	*Trichophorum alpinum*
Stensöta	*Polypodium vulgare*
Stjärnstarr	*Carex echinata*
Stranlysing	*Lysimachia vulgaris*
Strätta	*Angelica sylvestris*
Sumpmåra	*Galium uliginosum*
Säterfryle	*Luzula frigida*
Tall	*Pinus sylvetris*
Tallört	*Monotropa hypopitys*
Tjärblomster	*Lychnis viscaria*
Tranbär	*Vaccinuium oxycoccos*
Trådtåg	*Juncaceae filiformis*
Tuvsäv	*Trichophorum cespitosum*
Tuvtåtel	*Deschampsia cespitosa*
Tuvull	*Eriophorum vaginatum*
Vattenklöver	*Menyanthaceae trifoliata*
Veronika	*Veronica sp*
Vide	*Salix sp*
Viol	*Viola sp*
Vit näckros	*Nymphaea alba*
Vitag	*Rhynchospora alba*
Vårbrodd	*Anthoxanthum odoratum*
Vårtbjörk	*Betula pubescens*
Vädd	*Dispacus sp*
Åkertistel	*Cirsium arvense*
Älggräs	*Filipendula ulmaris*
Ängssvingel	*Festuca pratensis*
Ängsull	*Eriophorum angustifolium*
Ärenpris	*Veronica officinalis*

Husmossa	*Hylocomium splendens*
Kammossa	*Ptilum crista-castrensis*
Komossa	*Splachnum ampullaceum*
Kranshakmossa	*Rhytidiadelphus triquetrus*
Kvastmossa	*Dicranum sp*
Vitmossa	*Sphagnum sp*
Väggmossa	*Pleurozium schreberi*