



CALLUNA



Naturvärdesinventering i Riddersvik och sammanställning av underlag

Stockholms stad 2016

OM RAPPORTEN:

Titel: Naturvärdesinventering i Riddersvik och sammanställning av underlag, Stockholms stad 2016

Version/datum: 2017-01-31

Rapporten bör citeras: Andersson, P. (2017). *Naturvärdesinventering i Riddersvik och sammanställning av underlag, Stockholms stad 2016*. Calluna AB.

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges

Omslag: bilden till vänster visar en del av tallmiljön på Tempeludden. Templet skymtar i bakgrunden. Bilden överst till höger visar en kattuggla på dagkvist i lindallén. Bilden nere till höger visar gnagspår av mindre mörghorre i en tallåga. Foto: Mattias Bovin (kattuggla), övriga foton Calluna AB

OM PROJEKTET:

Utfört av: Calluna AB (organisationsnummer: 556575-0675)
Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping
Hemsida: www.calluna.se
Telefon (växel): +46 13-12 25 75

På uppdrag av: Exploateringskontoret, Stockholms stad, Box 8189, 104 20 Stockholm

Beställarens kontaktperson: Lilian Rosell, Tel: 08-508 26 593, E-post: lilian.rosell@stockholm.se

Projektleddare: Petter Andersson (Calluna AB)

Rapportförfattare: Petter Andersson (Calluna AB)

Objektskatalog: Tenna Toftegaard (Calluna AB)

Inventering: naturvärdesinventering – Anna Koffman, Petter Andersson (Calluna AB), provtagning bottenfauna – Cinthia Tiberi Ljungqvist, Anders Jonsson (Calluna AB), trädinmätning Tenna Toftegaard (Calluna AB)

Kartor: Anna Koffman, Tenna Toftegaard (Calluna AB)

GIS-ansvarig: Anna Koffman (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Mova Hebert (Calluna AB)

Intern projektkod: PAN0024

Innehåll

Sammanfattning	4
Uppdraget	5
Beskrivning av naturen i området	5
Genomgång av underlag	6
Rapporter/utredningar	6
Landskapligt sammanhang	7
Artförekomster	7
Naturvärdesinventering	9
Inventeringens utförande	9
Underlag till inventeringen	9
Provtagning av bottenfauna	9
Resultat	10
Naturvärdesinventering	10
Förekomst av naturvårdsarter	10
Provtagning av bottenfauna	13
Skötselrekommendationer för parken	13
Generellt skötselbehov	13
Föreslagen skötsel områdesvis	14
Behov av kompletterande inventeringar	15
Referenser	17
<u>Bilaga 1. Inventeringsmetod</u>	
<u>Bilaga 2. Förteckning över naturvårdsarter</u>	
<u>Bilaga 3. Objektskatalog</u>	
<u>Bilaga 4. Resultat från provtagning av bottenfauna</u>	

Sammanfattning

Calluna AB fick under hösten 2016 i uppdrag av Stockholms stad (kontaktperson Lilian Rosell) att göra en naturvärdesinventering i Riddersvik, Hässelby villastad. Uppdraget omfattade även att sammanställa befintligt underlag för området, samt att föreslå lämpliga skötselåtgärder som kan stärka områdets ekologiska värden. Det sammanlagda resultatet ska i ett senare skede utgöra underlag till ett parkprogram för Riddersvik.

Underlag som har sammanställt utgörs av tidigare rapporter/utredningar, tidigare genomförda habitatnätverksanalyser samt artutdrag från Artportalen.

Naturvärdesinventeringen genomfördes under oktober-november 2016 på fältnivå med detaljeringsgrad medel, vilket innebär att naturvärdesobjekt större än 0,1 ha registrerades. Tillägg naturvärdesklass 4 ingick i uppdraget. Inventeringen följde SIS standard ftSS 199000: 2014. Dessutom genomförde Calluna en provtagning av bottenfauna i en bäck och ett dike som rinner igenom inventeringsområdet.

Totalt registrerades 18 naturvärdesobjekt inventeringen. Fem objekt hade högt naturvärde (naturvärdesklass 2), åtta påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3) och fem visst naturvärde (naturvärdesklass 4). Inga objekt avgränsades som högsta naturvärde (naturvärdesklass 1). För sju objekt har Calluna endast gjort preliminära klassningar. För dessa behövs kompletterande inventeringar. Calluna har även avgränsat två landskapsobjekt; ett landskapsobjekt för duvhök samt ett för gröngöling.

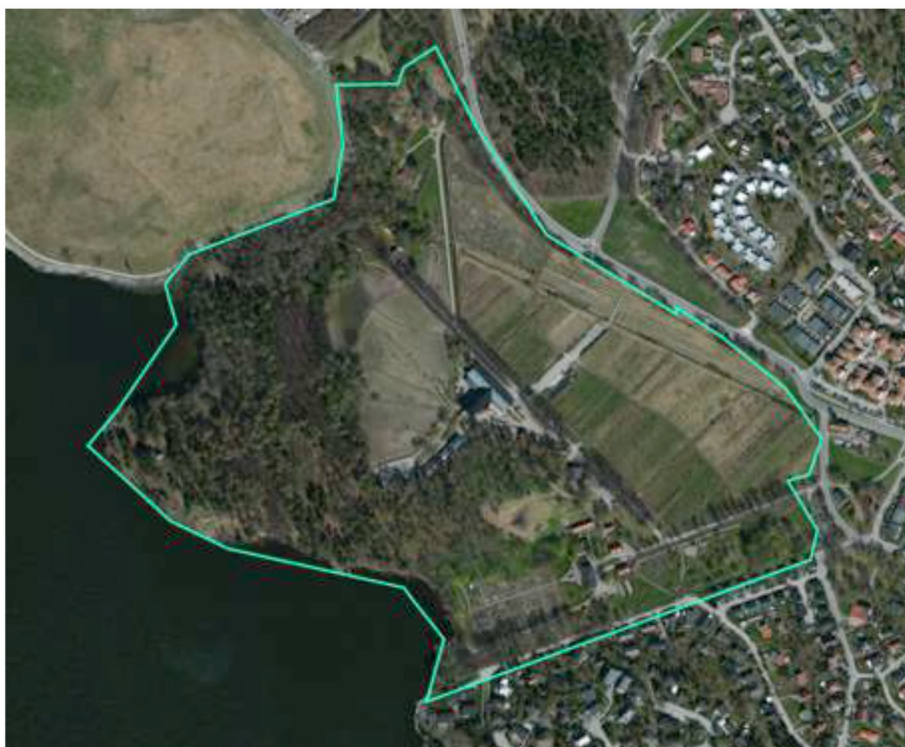
De högsta naturvärdena är knutna till tallskog, ädellövskog och till en bäckravin. Calluna noterade totalt 17 naturvårdsarter under inventeringen. Dessutom finns uppgifter om ytterligare 16 naturvårdsarter i Artportalen. Naturvårdsarterna indikerar främst värden knutna till gammal tall, lövskog (både ädellöv- och triviallövskog) samt död ved av barrträd och lövträd.

Föreslagen skötsel omfattar främst att öppna upp områden som befinner sig under igenväxning, att öka inslaget av död ved i området samt att öka inslaget av blomrika miljöer.

Calluna föreslår att en inventering av vedlevande insekter (framförallt skalbaggar knutna till ek och lind) och blombesökande insekter (vildbin och andra gaddsteklar) genomförs i Riddersvik.

Uppdraget

Calluna AB har fått i uppdrag av Stockholms stad (kontaktperson Lilian Rosell) att genomföra en naturvärdesinventering i Riddersvik (Fig. 1). I uppdraget ingår även att göra en sammanställning av befintliga underlag som finns tillgängliga för området, samt att föreslå lämpliga skötselåtgärder som kan stärka områdets ekologiska värden. Det sammanlagda resultatet ska i ett senare skede utgöra underlag till ett parkprogram för Riddersvik, där bland annat skötsel med hänvisning till ekologiska faktorer ska kombineras med skötsel som syftar till att stärka parkens värden utifrån ett kulturellt perspektiv samt besökarens upplevelse av parken. Uppdraget genomfördes under hösten-vintern 2016-2017.



Figur 1. Översikt över inventeringsområdet i Riddersvik. Grön linje visar inventeringsområdets avgränsning.

Beskrivning av naturen i området

Inventeringsområdet är beläget i Hässelby villastad och avgränsas i väster av Mälaren. I norr avgränsas området av Lövstatippen och i öster av Lövstavägen. Söder om inventeringsområdet finns i huvudsak villaområden. Större delen av området utgörs av park- och skogsområden, men det finns även ett större öppet område vid en före detta plantskola.

Parkområdet i anslutning till Riddersviks herrgård utgörs av en engelsk park, där man som parkbesökare går på slingrande stigar genom en avsiktligt vildvuxen parkmiljö. Huvuddelen av parken är skogbegrädd, med skogspartier som innehåller äldre och grova ädellövträd såsom ek och parklind, men även skogspartier som är dominerade av gammal tall. I parken finns även några bestånd med lärkträd, vilka troligen planterades under 1800-talet. Detsamma gäller även de lindar som finns i parken, även om vissa klenare lindar kan ha planterats senare än så. Buskvegetationen i parken varierar. I ekbackarna strax nordväst om herrgården dominerar hassel, dock är hasseln av yngre slag och saknar mestadels död ved i buketterna. I några andra områden börjar sly av olika lövträd komma upp, men vissa delar, exempelvis Tempeludden i

västra delen, saknar i stort sett buskvegetation. Fältskiktet är delvis lundartat med riklig förekomst av blåsippra och lundgröe, men stora delar av området är även bevuxet med trivial flora som kirskål och stinksyska. Utmed Mälarens strand är skogen betydligt glesare och det förekommer hållmarkspartier med torrflora, exempelvis kärleksört, blodnäva och tulkört. I parkområdet förekommer död ved relativt sparsamt, men utgörs både av liggande och stående död ved.

I inventeringsområdets norra del finns i huvudsak triviallövskog med asp, säl, björk och klibbal, men det förekommer även tall. Vissa skogspartier domineras av ask varav en stor del av beståndet har dött, förmodligen på grund av askskottsjuka. I detta område finns även en bäckravin. Vattendraget har strömmande vatten och strand och botten är stenig. I hela det norra området förekommer död ved sparsamt-rikligt.

I inventeringsområdets östra del ligger den gamla plantskolan, vilken i huvudsak utgörs av öppen mark med planterade rader av unga träd, exempelvis lind, ek och ask. Övrig mark är under igenväxning och domineras av gräs och högväxta örter, exempelvis olika tistlar, kardborre och framförallt kanadensiskt gullris. Spritt i området förekommer enstaka rosbuskar och slånbuskage. Genom området löper ett dike, vilket nedströms ansluter till den bäck som rinner ner i ravinen i områdets norra del.

I inventeringsområdets södra del finns ett kolonilottsområde, en parkmiljö med lekplats samt en liten ekbacke. Längs infartsvägen till området finns en allé bestående av gamla parklindar. Ett flertal av dessa har håligheter av varierande storlek, men inslaget av död ved i allén är litet.

Genomgång av underlag

Rapporter/utredningar

För parkområdet i Riddersvik finns sedan tidigare en skötselplan (Hebert 1998). Skötselplanen framställdes 1998 på uppdrag av Parkavdelningen, Hässelby stadsdelsförvaltning. Dokumentet innehåller en dels en beskrivning av området, och dels föreslagna skötselåtgärder för olika delområden. De viktigaste naturvärdena som lyfts fram i skötselplanen utgörs främst av skogliga värden, exempelvis ekmiljöer med hassel, lindmiljöer, tallmiljöer och blandskogsmiljöer, men även öppen mark nämns. Skötselåtgärder omfattade främst att öppna upp skogsmiljöerna genom att röja bort sly och klena träd som konkurrerar med de gamla träden om ljus samt att bibehålla eller öka inslaget av död ved. Dessutom föreslås artinventering (vedlevande insekter), att införa hävd i gräsmarker samt att gynna föryngring av lind.

Från 2003 finns en utredning som berör området i Riddersvik (Schill 2003). Dokumentet är framtaget för att utgöra underlag till en landskapsanalys som gjordes med anledning av diskussioner som fördes om exploatering av Riddersviksområdet. Utredningen går igenom naturvärden och kända artförekomster, och gör en bedömning av påverkan vid eventuell exploatering samt ger några förslag på åtgärder som kan genomföras för att kompensera eller förstärka naturvärden som går förlorade eller som påverkas vid en exploatering av området. Naturvärden som lyfts fram i utredningen är främst ekmiljöer och ädellövskog, strandskogen, bäckravinen, lindallén samt öppen mark. I utredningen konstateras att de områden som diskuterats som aktuella för exploatering främst utgörs av områdets öppna marker, exempelvis den gamla plantskolan. Dessa öppna områden bedömdes inte ha större ekologiskt värde eller lång kontinuitet. Dock påpekades vikten av att bevara områdets landskapliga betydelse för att upprätta spridningskontakt med omgivande områden.

Landskapligt sammanhang

Det är viktigt att sätta inventeringsområdet i relation till det omgivande landskapet. Calluna har tidigare genomfört olika landskapsekologiska analyser i Stockholms stad och har tagit fram ett flertal habitatnätverk, vilka kan ge viktig information om inventeringsområdets landskapliga sammanhang. Analyserna illustrerar hur olika habitattyper hänger samman på landskapsnivå i kommunen. Relevanta habitatnätverk som har undersökts är i) ädellövskog (fokusart vedlevande skalbaggar), ii) groddjurshabitat (fokusart groddjur), iii) barrskog (fokusart barrskogsmesar) (Barthel et al. 2015) samt iv) pollinatörshabitat (fokusart pollinerande insekter) (Koffman, ej publicerad analys).

Ädellövskog (fokusart vedlevande skalbaggar): Delar av det aktuella utredningsområdet utgör enligt landskapsanalyserna livsmiljö för vedlevande skalbaggar. Främst omfattar livsmiljöerna det ekdominerade området i anslutning till herrgården, men det finns även ett mindre livsmiljöområde vid Mälarens strand strax söder om Tempeludden. Övriga delar av utredningsområdet utgör antingen stödhabitat eller spridningshabitat för vedlevande skalbaggar.

På en större skala ligger inventeringsområdet relativt isolerat i landskapet, främst västerut eftersom Mälaren utgör en kraftig spridningsbarriär. Även tät bebyggelse öster om inventeringsområdet försvårar spridning till och från området. Norrut finns möjligheter för spridning, vilken möjliggörs av spridda skogsfragment som främst utgör stödhabitat. Söderut finns även ett spridningsstråk till närliggande livsmiljöer för vedlevande skalbaggar knutna till ek.

Groddjurshabitat (fokusart groddjur): Större delen av inventeringsområdet har klassats som hemområde för groddjur i Callunas analyser. Hemområdet fortsätter även mot norr utanför inventeringsområdets avgränsning. Österut och söderut finns spridningsstråk som ansluter till andra hemområden för groddjur. Mälaren utgör en stark barriär för spridning västerut.

Barrskog (fokusart barrskogsmesar): För barrskogsmesar, exempelvis tofsmes, är en relativt stor del av inventeringsområdet (i princip hela den skogsbeklädda delen) klassad som livsmiljö, dels på grund av förekomsten av barrträd som tall och lärk, men även på grund av att delar av området klassats som födosöksmiljö.

På en större skala ligger området isolerat från andra livsmiljöer för barrskogsmesar, utan några tydliga spridningsstråk till liknande livsmiljöer. Söder och öster om inventeringsområdet finns ett flertal mindre skogsfragment som kan utgöra stödhabitat för barrskogsmesar, men dessa är för små för att utgöra livsmiljöer. Likt de övriga habitatnätverken utgör Mälaren en stark barriär för spridning västerut.

Pollinatörshabitat (fokusart pollinerande insekter): En stor del av inventeringsområdet är klassad som biotop för pollinerande insekter. Exempelvis utgör hela området vid den gamla plantskolan pollinatörshabitat, men även ett flertal brynmiljöer, glesa skogspartier, kolonilottsområdet samt strandzonen ner mot Mälaren klassas som habitat. Dessa miljöer erbjuder varma och blomrika miljöer med tillgång till boplatser och värdväxter för pollinerande insekter.

På en större skala förekommer relativt gott om liknande pollinatörshabitat i det omgivande landskapet. Framförallt gäller detta norr och söder om inventeringsområdet. Öster om inventeringsområdet är det glesare med pollinatörshabitat, där vägar och bebyggelse utgör spridningsbarriär. Åt väster är Mälaren en stark spridningsbarriär för pollinatörer.

Artförekomster

Calluna har gjort utdrag ur Artportalen av artförekomster från utredningsområdet. För fåglar har sökningen begränsats till tidsperioden 2006-2016. För resterande artgrupper omfattade

sökningen hela 1900-talet. Följande genomgång av påträffade arter kommer huvudsakligen att fokusera på så kallade naturvårdsarter (se Faktaruta 1).

Kärlväxter: Av kärlväxter har totalt 21 arter rapporterats från utredningsområdet. Bland intressantare arter kan särskilt lundelm (rapporterad 1990) och klasefibbla (rapporterad 2005) nämnas. Lundelm är en skoglig signalart som indikerar värden knutna till lundartade miljöer. Klasefibbla är rödlistad som Nära hotad (NT; se Faktaruta 1 för beskrivning av rödlistekategorier) och är en kalkgynnad art som växer på relativt torr till fuktig, ogödslad mark. Framförallt förekommer den i beteshagar och slåtterängar, men ibland även i skogsmiljöer såsom betade lövskogar och hässlen (Olsson 2011).

Begreppet **naturvårdsarter** är en samlingsterm för arter som är extra skyddsvärda, arter som indikerar att ett område har höga naturvärden eller arter som i sig är av särskild betydelse för biologisk mångfald. I denna rapport omfattas juridiskt skyddade arter, typiska arter, rödlistade arter, ansvarsarter och signalarter av begreppet.

Rödlistning är en bedömning av risken för att enskilda arter dör ut. Bedömningen görs bland annat genom att jämföra en arts populationsstorlek, populationsförändring, utbredningsstorlek samt grad av fragmentering mot en uppsättning kriterier (tröskelvärden). En arts kriterier avgör om en art hamnar i en av rödlistans kategorier och i vilken. De arter som uppfyller kriterierna för någon av kategorierna **Nationellt utdöd (RE)**, **Akut hotad (CR)**, **Starkt hotad (EN)**, **Sårbar (VU)**, **Nära hotad (NT)** eller **Kunskapsbrist (DD)** benämns rödlistade. De rödlistade arter som kategoriseras som CR, EN eller VU benämns hotade.

En rödlista med samma urvalsprinciper som den aktuella publicerades första gången 2000. Sedan dess har statusen för olika arter ändrats, vissa arter har blivit vanligare och försvunnit från rödlistan medan andra har blivit mer sällsynta. Även **tidigare rödlistade arter** har noterats under inventeringen. Dessa redovisas för att de i de flesta fall indikerar en sällsynt miljö och därmed fungerar som en slags signalarter.

Faktaruta 1. Naturvårdsarter och rödlistning av arter.

Svampar: I Artportalen finns en notering från 1997 av scharlakansvårskål från området vid bäckravinen i områdets norra del. Arten är en signalart som ofta förekommer på kalkhaltiga jordar med en permanent hög luftfuktighet, exempelvis strandskogar, åraviner och fuktiga lövlundar, vilka har ett rikt inslag av liggande mossbevuxna grenar (Nitare 2005).

Insekter: Det finns rapporter om totalt 13 arter av insekter från utredningsområdet. Inga av dessa arter utgör naturvårdsarter, men ett fynd av lärkmalmätare från Tempeludden 1981 kan i sammanhanget vara intressant att nämna. Arten är fåtaligt rapporterad i länet och är knuten till lärk som värdväxt.

Groddjur: Det förekommer observationer från området av mindre vattensalamander från 1950. Rapporteringen i Artportalen visar att arten har eftersökts utan framgång under 1996. Det finns dessutom en observation av grönläckig padda från området 2011, dock rapporterad som osäker. Med tanke på att denna sällsynta art har sina närmaste aktuella svenska förekomster på Öland, Blekinge och Skåne, är det rimligt att anta att observationen i själva verket avser den betydligt mera allmänna släktingen vanlig padda.

Däggdjur: Från 1990-talet finns noteringar av obestämd mustasch-/tajgafladdermus samt större brunfladdermus från inventeringsområdet. Området är sannolikt intressant för fladdermöss även i dagsläget. Det finns troligen gott om födosökshabitat, och förekomst av träd med håligheter i området tyder på att det även kan finnas boplatser för fladdermöss.

Fåglar: Fåglar hör normalt till de mest flitigt rapporterade artgrupperna i Artportalen, och området vid Riddersvik utgör inget undantag. Totalt har 99 arter rapporterats från området under perioden 2006-2016. Ett flertal av dessa utgörs av arter knutna till vattenmiljöer (exempelvis svanar, gäss, änder, måsar och tärnor), och har högst sannolikt observerats i Mälaren (men punkten observationerna är knutna till ligger på land). I övrigt rör sig observationerna främst av fåglar i olika typer av skog samt öppen mark. Totalt har 15 rödlistade fågelarter rapporterats från området, men då ingår flera sjöfåglar. Arter med högst relevans för inventeringsområdets naturvärden utgörs av grüngöling (NT), spillkråka (NT), mindre hackspett (NT), sånglärka (NT), stare (VU) samt gulsparv (VU).

Naturvärdesinventering

Inventeringen har utförts enligt SIS standard ftSS 199000:2014 "Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning". Det huvudsakliga syftet med en NVI är att beskriva och värdera naturområden av betydelse för biologisk mångfald i ett avgränsat område. NVI resulterar i avgränsning av områden, naturvärdesklassning, objektbeskrivningar samt en övergripande rapport. I NVI:n ingår inte bedömning av värden för friluftsliv, kulturmiljö, geologi, landskapsbild eller ekosystemtjänster.

En NVI är inte en konsekvensbedömning eller en bedömning av biotopers känslighet i förhållande till en exploateringsplan. Naturvärdesinventeringen är däremot ett användbart underlag för konsekvensbedömning och känslighetsbedömning och ger även en grund för inventering av andra aspekter, t.ex. friluftsliv, ekosystemtjänster eller landskapsbild. Metoden finns beskriven i standarden och kortfattat i Bilaga 1.

Inventeringens utförande

Naturvärdesinventeringen har utförts av Anna Koffman och Petter Andersson, ekologer på Calluna AB, den 7/10, 28/10 samt 4/11 2016. Naturvärdesinventeringen genomfördes på fältnivå med detaljeringsgrad medel, vilket innebär att alla objekt större än 0,1 ha har registrerats och naturvärdesbedömts. Tillägget naturvärdesklass 4 (visst naturvärde) ingick även i uppdraget.

Underlag till inventeringen

Som underlag för naturvärdesbedömningarna har Calluna gjort utdrag ur Artportalen av artförekomster från utredningsområdet. Dessa utdrag har begränsats till perioden 2006-2016, för att få någorlunda aktuella uppgifter. Vid hantering av uppgifter från Artportalen har arter som bedömts inte vara knutna till inventeringsområdets naturvärden exkluderats. Exempel på sådana arter är ett flertal rapporterade sjöfåglar (t.ex. änder, måsfåglar), vilka sannolikt observerats i Mälaren snarare än inom inventeringsområdets avgränsningar (men observatören har stått på land). Detsamma gäller observationer om fåglar som rapporterats som sträckande. Dessa observationer avser förbiflygande fåglar och är således inte knutna till inventeringsområdets specifika naturvärden.

Calluna har dessutom sökt i Skogsstyrelsens databas (Skogens pärlor) efter nyckelbiotoper och naturvärden. Ingen ytterligare information framkom dock vid sökningen i denna databas.

Provtagning av bottenfauna

Genom den gamla plantskolan löper ett rätat dike. Vattnet är svagt rinnande och löper i en kulvert under en gångväg och rinner sedan ner i skogsmarken i inventeringsområdets norra del. Här får bäcken ett naturligt, meandrande lopp genom en ravin innan bäcken rinner ut i Mälaren.

Calluna har genomfört en provtagning av bottenfauna. Dels gjordes provtagning i diket vid den gamla plantskolan och en ytterligare provtagning i bäckravinen. Provtagningen följde metodik sparkprovtagning, beskriven av Havs- och vattenmyndigheten (2016). Metoden innebär att inventeraren går med strömmen i vattendraget med en håv framför sig och med fötterna rör upp bottenmaterialet. Organismer som simmar upp och följer med strömmen fångas då upp i håven. Denna procedur upprepades fem gånger i på varje plats för provtagning (bäckravinen, diket vid plantskolan). Bottenfaunaproverna har analyserats av Pelagia Nature & Environment AB.

Resultat

Naturvärdesinventering

Totalt registrerades 18 naturvärdesobjekt under naturvärdesinventeringen (Fig. 2), varav fem hade högt naturvärde (naturvärdesklass 2), åtta påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3) och fem visst naturvärde (naturvärdesklass 4). Inga objekt avgränsades som högsta naturvärde (naturvärdesklass 1). Dock har Calluna i sju fall endast gjort preliminära bedömningar (objekt 1, 2, 3, 5, 8, 9, 17), då vår bedömning är att man behöver göra kompletterande inventeringar för att göra tillförlitlig klassning. Områden som är preliminärt klassade är främst några områden med höga värden i trädmiljöer (naturvärdesobjekt 1, 2, 3, 8 och 9), en gräsmark (naturvärdesobjekt 5) samt kolonilottsområdet (naturvärdesobjekt 17). I dessa objekt kunde inga eller få naturvårdsarter konstateras, men Calluna har anledning att tro att detta till stor del kan bero på tidpunkten för inventering (okt-nov).

Calluna har även avgränsat två landskapsobjekt; ett för duvhök samt ett för gröngöling (Fig. 2). Både duvhök och gröngöling observerades under inventeringen (se stycke Förekomst av naturvårdsarter nedan), och båda arterna har stora arealkrav. Detta medför att det inte alltid är meningsfullt att knyta dessa arter till enskilda naturvärdesobjekt. Detta kan göras i de fall man hittar exempelvis bon, men när det handlar om födosökande fåglar utanför häckningstid kan det vara relevant att avgränsa landskapsobjekt.

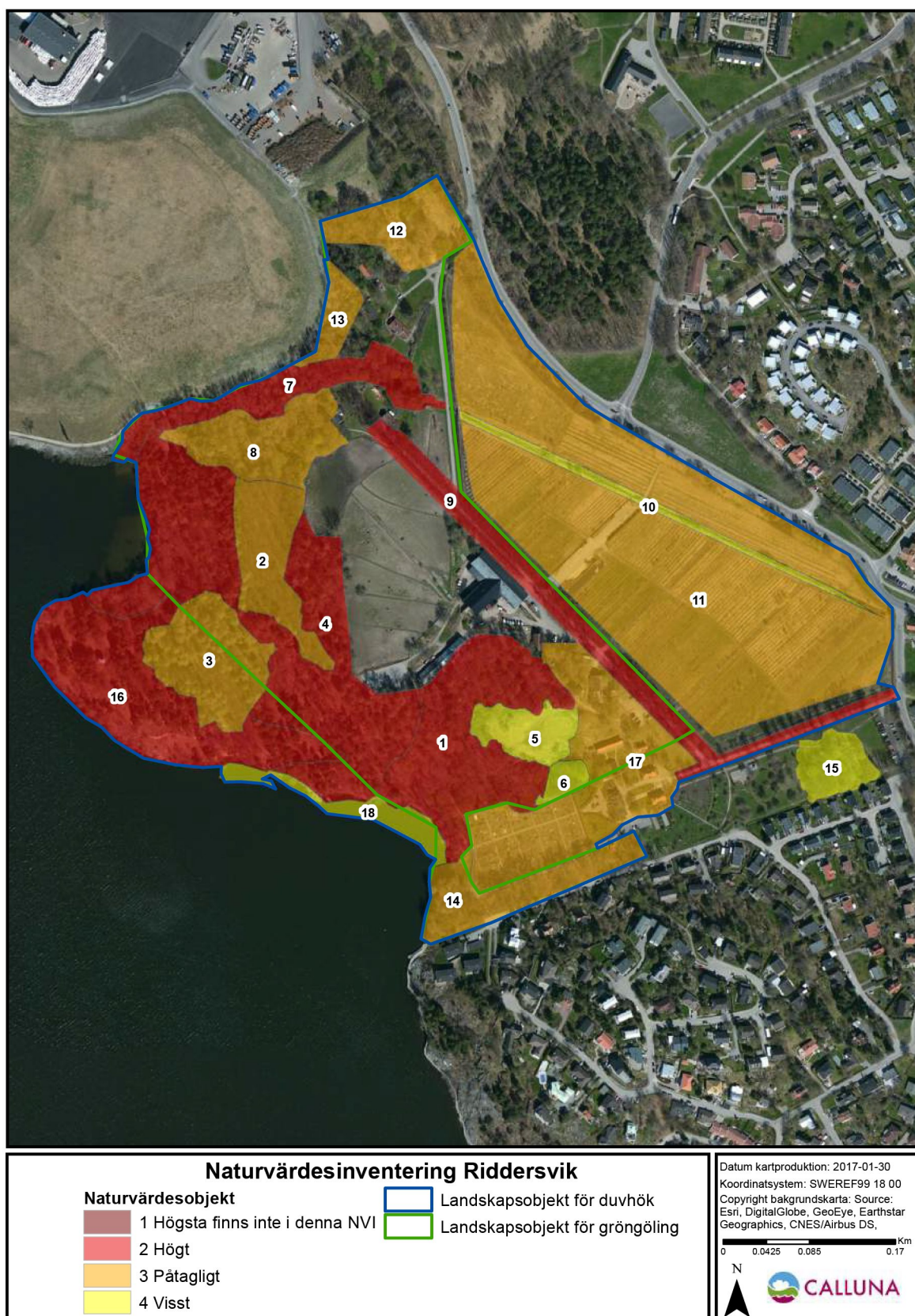
De högsta naturvärdena är knutna till tallskog, ädellövskog och till bäckravinen. De flesta objekt utgörs av skogsmark och öppen mark, men även två vattendrag har avgränsats som naturvärdesobjekt. För utförlig beskrivning av naturvärdesobjekten, se objektskatalog i Bilaga 3.

Förekomst av naturvårdsarter

Naturvårdsart är ett samlingsbegrepp för skyddade arter, fridlysta arter, rödlistade arter (enligt Gärdenfors 2015), typiska arter, ansvarsarter och signalarter. Vid Callunas inventering påträffades totalt 17 naturvårdsarter.

Noterbart är antalet naturvårdsarter vilka indikerar skogliga värden knutna till tall. Totalt registrerade Calluna fem arter under inventeringen: reliktticka (NT; Fig. 3), talticka (NT; Fig. 3), blomkålssvamp, mindre mörkborre och åttafläckig praktbagge. De tre förstnämnda arterna förekommer oftast i skogsbestånd med gamla tallar och indikerar således en lång kontinuitet (Nitare 2000; Ehnström & Bjelkefelt 2013). De två sistnämnda arterna signalerar värden knutna till död tallved, i fallet med åttafläckig praktbagge solexponerade, döda tallrötter (Ehnström & Axelsson 2002).

Området har även vissa värden knutna till triviallövsgräs såsom asp och säl. Calluna noterade vid inventeringen gnagspår av två asplevande skalbaggar: grön asplevbock (NT) samt asplevgnagare. Båda arterna signalerar värden knutna till död aspved i olika former (Ehnström & Bjelkefelt 2013). Dessutom noterades gnagspår av myskbock (Fig. 3) i död sälgräs på flera platser, vilken är en skoglig signalart som indikerar kontinuitet av säl (Ehnström & Bjelkefelt 2013).



Figur 2. Resultatet från Callunas naturvärdesinventering i Riddersvik 2016.

Blåsippa påträffades på ett flertal platser i inventeringsområdet. Blåsippa är en skoglig signalart och förekommer ofta på friska, gärna kalkhaltiga jordar. Dessutom noterades lönnlav, vilken också är en signalart som växer i barken på grövre ädellövträd (Nitare 2000).

Bland fåglarna påträffades gröngöling (NT; Fig. 3), entita, stjärtmes samt domherre. Samtliga dessa arter indikerar att området har skogliga naturvärden med avseende på lövinslag och förekomst av död ved (Ottvall et al. 2008). Gröngölingen är även beroende av att skogen angränsar till öppna insektsrika områden med goda förekomster av myror (Grahns & Knutsson 2015). Calluna noterade även gulsparr (VU), vilken ofta förekommer i buskrika hagmarker och bryn, samt kattuggla, vilken är knuten till löv- och blandskogar med tillgång till håligheter.



Figur 3. Några av de naturvårdsarter som påträffades vid naturvärdesinventeringen i Riddersvik 2016. I den översta raden syns gröngöling (t.v.) och tallticka (t.h.) och i den undre raden syns myskbock (t.v.) och relikbock (t.h.). Foto: Petter Andersson.

Calluna observerade en jagande duvhök (NT) under naturvärdesinventeringen. Dessutom noterades bytesrester efter duvhök (fjädersamlingar av plockade måsfåglar) på två platser inom inventeringsområdet. Dessa observationer indikerar sammantaget att duvhök regelbundet jagar inom inventeringsområdet.

Förutom Callunas fynd av naturvårdsarter, så finns fynd av ytterligare 16 naturvårdsarter från inventeringsområdet inrapporterade till Artportalen, vilket totalt ger 33 naturvårdsarter. Fyndplatserna för observationerna från Artportalen har i de flesta fall rapporterats med låg precision, vilket tyvärr medför att de inte är användbara som underlag till bedömningar av enskilda naturvärdesobjekt. Däremot kan de ge information om inventeringsområdets naturvärden på en större skala.

Samtliga rapporter av naturvårdsarter i Artportalen från perioden 2006-2016 avser fåglar, främst arter knutna till öppen och halvöppen mark och lövskog, men även ett fåtal barrskogsarter. Exempel på arter som är knutna till öppen mark är gulärta, stenskvätta,

sånglärka (NT) samt vinterhämling (VU). Den sistnämnda förekommer endast i Stockholmstrakten under vinterhalvåret, men de övriga kan förekomma som häckfåglar i anslutning till hästhagarna eller den gamla plantskolan. Av arter som föredrar halvöppen mark/brynmiljöer finns rapporter om gök, hämling och törnsångare. Alla dessa kan potentiellt häcka i området. Av lövskogsfåglar finns rapporter om göktyta, mindre hackspett (NT), skogsduva, stare (VU) samt stenknäck. Samtliga arter kan mycket väl förekomma som häckande i inventeringsområdet. Av barrskogsfåglar har kungsfågel (VU), spillkråka (NT) samt talltita rapporterats. Dock finns det endast ett fåtal observationer rapporterade av dessa arter, och det är osäkert huruvida de verkligen häckar i området. Det finns även enstaka rapporter om tornseglare (VU) från området. Denna art födosöker i luftrummet varhelst det finns gott om insekter och kan ofta påträffas födosökande långt ifrån sina boplatser. Dock finns det troligen förutsättningar för häckande tornseglare i området, antingen på byggnader eller i trädhåligheter.

I Bilaga 2 finns en förteckning över samtliga naturvårdsarter som påträffades vid Callunas inventering samt arter som framkommit efter utdrag ur Artportalen. För samtliga arter framgår vilken typ av naturvårdsart de är, motivering till varför de är naturvårdsarter samt i vilka objekt de påträffades.

Provtagning av bottenfauna

Vid provtagning i bäckravinen påträffades totalt 1751 individer av 17 taxa. Enligt de kvalitetsindex som beräknades utifrån bottenfaunans artsammansättning bedöms bäckravinen ha en måttlig känslighet för påverkan (ASPT-index). Dessutom bedöms bäcken vara kraftigt påverkad av övergödning (DJ-index), samt måttligt påverkad av försurning (MISA-index).

I diket vid plantskolan påträffades totalt 6764 individer av 17 taxa. Likt bäcken i ravinen bedöms diket vara måttligt känsligt för påverkan. Bottenfaunans sammansättning indikerar att vattnet är kraftigt påverkad av övergödning, men nära neutralt avseende försurningsgrad.

Detaljerade redovisningar av resultaten från bottenfaunaprovtagningen finns i Bilaga 4.

Skötselrekommendationer för parken

Generellt skötselbehov

De högsta värdena i området finns inom parkområdet. Till exempel förekommer höga värden knutna till gammal tall vid och i anslutning till Tempeludden i parkens västra del (objekt 16, Fig. 2). Området är i dagsläget skött på ett sådant sätt att de gamla träden står solitärt och får gott om solljus vilket är positivt för många arter, men även för föryngring av tall. Här är det viktigt att bibehålla skötseln så att inte området växer igen. Detta område bör stå som förebild för den typ av öppen skogsmiljö som den generella skötseln av parkmiljön bör sträva efter att upprätthålla.

Inslaget av död ved bör öka, vilket gäller generellt för hela parkområdet och för de flesta trädslag. Träd som har dött bör lämnas i området, gärna som stående torrträd. Det går också att placera trädet liggande på lämplig plats, gärna i solbelyst läge. Till viss del verkar döda träd ofta lämnas i området, då flera torrträd noterades under inventeringen. Däremot är många grova ädellövträd ofta kraftigt beskurna, troligen av säkerhetsskäl och en upplevd risk att döda grenar ska blåsa ner på parkbesökare. I den mån det är möjligt bör döda grenar och stampartier tillåtas att sitta kvar på träden, alternativt att man endast beskär de yttersta delarna och på så sätt reducerar tyngden på den döda grenen. Oavsett vilket tillvägagångssätt man slutligen använder sig av, bör inte beskuren ved lämna parkområdet. Istället bör död ved sparas i området. Antingen kan veden placeras utspritt på marken i området, men man kan även samla ihop ved och placera i så kallade faunadepåer (Fig. 4). Poängen med faunadepåer är att man tar hand om

avverkat eller beskuret virke och sparar på lämplig plats. Veden i faunadepån kan då utnyttjas som substrat av ett mängd olika arter som är beroende av död ved för sin överlevnad. På så sätt kan man behålla parken i ett "städat" skick utan att död ved går förlorad. En faunadepå kan se ut på olika sätt (Fig. 4), men i sin enklaste form är det i princip en hög med ved. Faunadepån kan kompletteras med en skylt som informerar parkbesökaren om dess syfte och funktion.



Figur 4. Olika exempel på hur en faunadepå kan se ut. Till vänster har död ved placerats i en enkel hög i en solbelyst glänta. Till höger har grova stamdelar sågats upp i meterlånga stycken och placerats på ett murliknande sätt. Bilderna är tagna i Ekolsunds slottspark. Foto: Petter Andersson.

Föreslagen skötsel områdesvis

Ekmiljöer

Ekmiljön (gulaktigt område i Fig. 5) i anslutning till herrgården är i dagsläget relativt igenväxt. Här behöver grova ekar friställas genom att röja bort buskar och lövsly inom en radie av tre-fem meter runt kronans omkrets. Inslaget av död ekved bör öka. Lämna därför kvar nedfallna grenar eller grenar som beskurets i så hög utsträckning som möjligt. Antingen kan grenar och annan liggande död ved ligga utspridd på marken i området, men man kan också samla ihop veden i en faunadepå. Faunadepån ska helst vara placerad i ett solbelyst läge.

Tallmiljöer

I området finns två områden med äldre tall som i dagsläget är relativt igenväxta (gröna områden i Fig. 5, tallarna syns som röda punkter). Här behöver man ta bort uppväxande sly och klenare triviallövträd (< 20 cm i brösthöjdsdiameter) för att på så sätt öka ljusinsläppet i områdena samt gynna förnygring av tall. Som målbild gäller tallmiljön vid Tempeludden (naturvärdesobjekt 16 i Fig. 2).

Lindmiljöer

Det finns två områden med gamla lindar (turkosa områden 4 i Fig. 2). Det ena området utgörs av lilndallen (objekt 9, Fig. 2) och det andra är den gamla lindplanteringen (objekt 2, Fig. 2). Dessa områden har höga naturvärden, men inslaget av död lindved är väldigt lågt. Här bör man aktivt verka för att mängden död lindved ökar. En enkel åtgärd är att lämna kvar grenar och veddelar som avlägsnats från träden vid beskärningar i så kallade faunadepåer (Fig. 4). Detsamma gäller i de fall lindar i allén eller i planteringen dör och då ersätts av nya träd. När detta görs är det viktigt att det döda trädet tas om hand, exempelvis att det sågas upp i mindre stycken och sparar i faunadepåer. Dessa åtgärder gör att all död lindved blir kvar i området, vilket gynnar lindlevande organismer och höjer lindmiljöernas naturvärden.

Strandmiljöer

Bitvis föreslås strandzonen (lila område i Fig. 5) öppnas upp genom att ta bort unga träd och sly. Gamla träd i strandzonen, exempelvis flera grova alar med håligheter och gamla tallar tas ej bort.

Gräsmarker

Det finns en mindre gräsmark som kan vara viktig för exempelvis pollinerande insekter (ljusblått område i Fig. 5). Gräsmarken är under igenväxning, men det förekommer flera växtarter som är viktiga för vildbin och andra gaddsteklar, exempelvis blåeld, renfana och kardborrar. Det finns även bryn med blommande/bärande buskar. Detta område bör stärkas genom att så ut fröblandningar som är anpassade till solitärbin och humlor. Det kan även vara aktuellt att införa hävd, exempelvis sen slätter, för att förhindra att området växer igen.

Behov av kompletterande inventeringar

I området vid Riddersvik finns flera miljöer med fina värden knutna till gamla, grova träd, främst ekområdet i anslutning till herrgården samt lindallén. Dock kunde Calluna konstatera mycket få naturvårdsarter i dessa området, vilket ledde till att flera objekt endast blev preliminärt klassade vid naturvärdesinventeringen. Detsamma gäller för området vid kolonilotterna samt en mindre gräsmark. Callunas bedömning är att dessa områden troligen är intressanta för vedlevande och blombesökande insekter (till exempel skalbaggar och vildbin), och att dessa områden mycket väl kan hysa flera rödlistade och sällsynta arter.

Calluna rekommenderar att en utförlig inventering av vedlevande och blombesökande insekter genomförs med insektsfällor under perioden maj- augusti i ek- och lindmiljöerna samt i gräsmarken/kolonilottsområdet. Dessa inventeringar skulle ge tydligare svar på vilka arter som förekommer och hur artrika områdena är. Dessutom kan skötselåtgärder tydligare anpassas till förekommande arter och säkra bedömningar av objektens naturvärden kan göras.



Figur 5. Karta som visar områden i Riddersvik där skötsel förslag tagits fram.

Referenser

- Barthel S, Koffman A, Bovin M, Lundqvist E, Campbell E, Tuvendal M (2015) Kartläggning och analys av ekosystemtjänster i Stockholms stad. Calluna AB, Stockholm
- Ehnström B & Bjelkefelt M (2013) Signalarter bland bark- och vedlevande insekter i norra Sverige. Fältbiologernas förlag
- Ehnström B & Axelsson R (2002) Insektsnag i bark och ved. ArtDatabanken, SLU, Uppsala
- Grahn J & Knutsson T (2015) Artfaktablad för gröngöling *Picus viridis*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala
- Gärdenfors U (2015) Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, SLU
- Havs och Vattenmyndigheten (2016) Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier.Handledning för miljöövervakning, Havs och Vattenmyndigheten
- Hebert M (1998) Riddersvik, skog och park – beskrivning och skötselinstruktioner för Riddersviksområdet. Parkavdelningen, Hässelby stadsdelsförvaltning
- Nitare J (2000) Signalarter – indikatorer på skyddsvärd skog. Skogsstyrelsens förlag
- Olsson K-A (2011) Artfaktablad för klasefibbla *Crepis praemorsa*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala
- Ottvall R, Edenius L, Elmberg J, Engström H, Green M, Holmqvist N, Lindström Å, Tjernberg M & Pärt T (2008) Populationstrender för fågelarter som häckar i Sverige. Naturvårdsverket, rapport 5813
- Schill A (2003) Ekologiska frågeställningar i Riddersviksområdet. Tyréns
- SIS SS 199000. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. Version 2014-05-12

Bilaga 1. Inventeringsmetod

Inventeringsmetod

Inventeringen har utförts enligt SIS standard ftSS 199000:2014 "Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning". Det huvudsakliga syftet med en NVI är att beskriva och värdera natur-områden av betydelse för biologisk mångfald i ett avgränsat område. NVI resulterar i avgränsning av områden, naturvärdesklassning, objektbeskrivningar samt en övergripande rapport. I NVI:n ingår inte bedömning av värden för friluftsliv, kulturmiljö, geologi, landskapsbild eller ekosystemtjänster. En NVI är inte en konsekvensbedömning eller en bedömning av biotopers känslighet i förhållande till en exploateringsplan. Naturvärdesinventeringen är däremot ett användbart underlag för konsekvensbedömning och känslighetsbedömning och ger även en grund för inventering av andra aspekter, t.ex. friluftsliv, ekosystemtjänster eller landskapsbild.

Metoden finns beskriven i standarden. Nedan ges en kort beskrivning. Naturvärdesbedömning görs utifrån bedömningsgrunderna biotop och art.

Bedömningsgrund biotop

Bedömningsgrunden biotop omfattar två aspekter; biotopkvalitet samt sällsynthet och hot, och bedöms på en fyrgradig skala för biotopvärde. Biotopkvalitet är olika faktorer som formar biotopen, t.ex. grad av naturlighet (påverkan), ekologiska processer, strukturer, element, naturgivna förutsättningar etc. Med sällsynta biotoper avses biotoper som är mindre vanliga inom ett visst geografiskt område. Om den inventerade biotopen utgör en Natura 2000 naturtyp så ger det vägledning om att den är nationellt eller internationellt sällsynt. Naturvårdsverket har utrett vilka Natura 2000 naturtyper som är hotade i olika biogeografiska regioner i Sverige, vilket är ett underlag för att bedöma om en biotop är hotad. Även andra kunskapsunderlag för bedömning av sällsynthet och hot kan användas. En helhetsbedömning av biotopvärde ska göras utifrån utfallet vid bedömning av de två aspekterna.

Bedömningsgrund art

Naturvårdsarter och artrikedom är två aspekter som ingår i bedömningsgrund art. Naturvårdsarter indikerar att ett område har naturvärde eller som i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för bl.a. skyddade arter enligt artskydds-förordningen, rödlistade arter, typiska arter (Natura 2000) och signalarter. I standarden hanteras dock nyckelarter separat och ingår därmed inte i begreppet naturvårdsart. Naturvårdsarter ska bedömas utifrån antalet naturvårdsarter, men också arternas livskraft samt hur goda indikatorer de är för naturvärde. Artrikedom ska bedömas utifrån artantal eller artdiversitet och är framförallt viktig bedömningsgrund i naturtyper där kunskapen om naturvårdsarter är bristfällig. Aspekterna naturvårdsart eller artrikedom bedöms på en fyrgradig skala för artvärde.

Naturvärdesklass, naturvärdesobjekt, landskapsobjekt

En samlad bedömning av det inventerade objektets naturvärdesklass görs utifrån utfallet för bedömningsgrund art och biotop. I standarden finns en matris som ger vägledning till inventaren om vilken klass som ska sättas.

Följande naturvärdesklasser finns:

- högsta naturvärde, naturvärdesklass 1, störst positiv betydelse för biologisk mångfald
- högt naturvärde, naturvärdesklass 2, stor positiv betydelse för biologisk mångfald
- påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3, påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald
- visst naturvärde, naturvärdesklass 4, viss positiv betydelse för biologisk mångfald

Om inventeraren inte säkert kan avgöra naturvärdesklass ska det anges att bedömningen är preliminär. Objekt med naturvärdesklass utgör naturvärdesobjekt.

Landskapsobjekt

När landskapets betydelse för biologisk mångfald uppenbart är större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens betydelse ska även ett större så kallat landskapsobjekt avgränsas.

Lågt naturvärde och övrigt område

Lågt naturvärde är de områden som inte uppfyller kriteriet för att utgöra naturvärdesobjekt. Dessa märks inte ut på kartan. Område som ingår i inventeringsområdet och inte avgränsats till naturvärdesklass, utgör antingen lågt naturvärde eller så kan området utgöra naturvärde men vara mindre än minsta karteringsenhet. Denna yta kallas övrigt område.

Bevarandevärde och skyddsstatus

I standarden anges några uppgifter om bevarandevärde och skyddsstatus som ger vägledning för bedömning av konsekvenser i de fall en NVI används som underlag i en MKB eller dylikt.

I miljöbalkens [3] hushållningsbestämmelser (3 kap 3 §) anges dessutom att mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön.

Naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 1 och 2 är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt. Även naturvärdesobjekt med lägre naturvärdesklass och landskapsobjekt kan vara särskilt känsliga från ekologisk synpunkt. Naturvärdesbedömningen är således ett stöd för bedömning enligt miljöbalken 3 kap 3 §.

Sverige har genom internationella konventioner åtagit sig att verka för att bevara biologisk mångfald, bl.a. genom konventionen om biologisk mångfald [1,2] vilken varit en avgörande utgångspunkt för denna standard.

Genom att ta hänsyn till områden med positiv betydelse för biologisk mångfald bidrar vi till att uppfylla miljöbalkens krav, Sveriges internationella åtagande samt de av riksdagen antagna miljömålen [4]. NVI är ett nödvändigt underlag för att veta var dessa områden med positiv betydelse för biologisk mångfald finns, så att det blir möjligt att ta hänsyn till dem.

(Källa: citat från SIS standard ftSS199000)

Nivå detaljeringsgrad och tillägg

En NVI kan beställas och utföras på olika nivåer och detaljeringsgrader. Det finns fältnivå och förstudienivå (fältinventering ingår ej) som kan utföras på tre olika detaljeringsgrader med specificerad minsta karteringsenhet. Naturvärdesobjekt som är mindre än minsta obligatoriska karteringsenhet ska avgränsas om det är tidigare känt objekt (exempelvis nyckelbiotop från skogsstyrelsen). Om inventeraren påträffar ett objekt som är mindre än minsta karteringsenhet ska det avgränsas ändå om det inte tar väsentligt mer tid i anspråk.

Vid NVI på ordinarie fältnivå identifieras naturvärdesklass 1, 2 och 3. Naturvärdesklass 4 är ett tillägg. Dessutom finns flera definierade tillägg i standarden. De vanligaste vid detaljplaner är inmätning av värdeelement (t.ex. naturvärdesträd), kartläggning av generellt biotopskydd och fördjupad artinventering.

Genomförande

I standarden beskrivs hur en NVI ska genomföras, vad avser förarbete, utförande samt vad en rapport och redovisning måste innehålla. Anvisning för hur ett naturvärdesobjekt ska avgränsas (vad som får ingå i samma naturvärdesobjekt) finns i standarden. I standarden finns även definitioner beskrivning av naturtypsindelning och i en teknisk rapport finns för varje naturtyp vägledning vid naturvärdesbedömning.

Registrering av fynd av naturvårdsarter

Fynd av naturvårdsarter ska registreras i Artportalen eller motsvarande nationell databas för artobservationer.

Bilaga 2. Förteckning över naturvårdsarter

I nedanstående tabell finns de naturvårdsarter som Calluna noterade vid NVI:n i Riddersvik hösten 2016, samt naturvårdsarter som rapporterats till Artportalen under åren 2006-2016. Av tabellen framgår varför arterna är naturvårdsarter, samt i vilket objekt de påträffats.

	Rödlistan 2010	Rödlistan 2015	Tuva signalarter 2002-2004	Signalarter Skogsstyrelsen	Art- och habitatdirektivet	Fågeldirektivet	Fridlysning	Fåglar 50% minskning 1975-2005	Callunas naturvårdsart	Källa (C=Calluna, A=Artportalen)	Information	Noterad i objekt
Fåglar												
Domherre <i>Pyrrhula pyrrhula</i>								x	x	C	Förekommer i olika typer av barr- och blandskogar, förutsatt att det finns lövträd. Signalart främst för lövrika blandskogar eller barrskogar med lövinslag.	7
Duvhök <i>Accipiter gentilis</i>		Nära hotad (NT)							x	C	Knuten till äldre sammanhängande skog med grovstammiga träd. I den typ av skog som arten föredrar kan en lång rad andra krävande skogsarter förväntas.	11*
Entita <i>Parus palustris</i>									x	C	Stationär art som är knuten till fuktiga lövträdsmiljöer med god tillgång på död ved. Hackar ut egna bohål i murken ved. Lokaltrogen.	7, 11, 13, 14
Gröngöling <i>Picus viridis</i>		Nära hotad (NT)						x		C	Lövträdsgynnad hålhäckare som minskat starkt i antal.	2*
Gulsparr <i>Emberiza citrinella</i>		Sårbar (VU)						x	x	C	Gulsparr föredrar buskrika och varierade miljöer. Förekommer främst i buskrika hagmarker och brynsmiljöer.	11, 12
Gulärla <i>Motacilla flava</i>								x	x	A	Förekommer i söder på fuktiga strandängar med slätter eller högt betetryck. Sällsynt i ruderatmarker. Strandängar är en viktig miljö där en lång rad andra naturvårdsarter kan förväntas.	Ej knuten till obj.
Gök <i>Cuculus canorus</i>								x	x	A	Förekommer oftast i olika typer av öppen eller halvöppen mark. Lever i stor utsträckning av fjärilslarver och förekommer därför främst i insektsrika miljöer, t.ex. småbrutna odlingslandskap, en miljö där det ofta förekommer en lång rad andra skyddsvärda arter.	Ej knuten till obj.

	Rödlistan 2010	Rödlistan 2015	Tuva signalarter 2002-2004	Signalarter Skogsstyrelsen	Art- och habitatdirektivet	Fågeldirektivet	Fridlysning	Fåglar 50% minskning 1975-2005	Callunas naturvårdsart	Källa (C=Calluna, A=Artportalen)	Information	Noterad i objekt
Göktyta <i>Jynx torquilla</i>	Nära hotad (NT)									A	Hålhäckare knuten till lövskogar. Har tidigare varit rödlistad.	Ej knuten till obj.
Hämpling <i>Carduelis cannabina</i>	Sårbar (VU)									A	Knuten till buskmarker och brynmiljöer. Har tidigare varit rödlistad.	Ej knuten till obj.
Kattuggla <i>Strix aluco</i>									x	C	Knuten till löv- och blandskog med tillgång till håligheter.	9
Kungsfågel <i>Regulus regulus</i>		Sårbar (VU)								A	Arten är knuten till täta barrskogar med granar.	Ej knuten till obj.
Mindre hackspett <i>Dendrocopos minor</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)								A	Knuten till lövskogar med mycket död ved.	Ej knuten till obj.
Skogsduva <i>Columba oenas</i>									x	A	Förekommer i olika typer av skog. Häcker i trädhåll och kräver därför ofta äldre skog.	Ej knuten till obj.
Spillkråka <i>Dryocopus martius</i>		Nära hotad (NT)				x	4 §			A	Arten finns upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet, vilket innebär att arten har ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden behöver utses.	Ej knuten till obj.
Stare <i>Sturnus vulgaris</i>		Sårbar (VU)						x		A	Hålhäckare som har gått starkt tillbaka i Sverige.	Ej knuten till obj.
Stenknäck <i>Coccothraustes coccothraustes</i>									x	A	Lövskogsfågel. Gynnas av god tillgång på stenfrukter, t.ex. körsbär. Signalvärdet är större ju längre norrut man kommer i Sverige.	Ej knuten till obj.
Stenskvätta <i>Oenanthe oenanthe</i>									x	A	Förekommer i öppna torra landskap med lågt fältskikt. Signalerar naturvärden på många sätt: där arten påträffas kan igenväxningskänsliga arter förväntas, visar på ett sunt jordbrukslandskap	Ej knuten till obj.
Stjärtmes <i>Aegithalos caudatus</i>									x	C	Förekommer i löv- och blandskog. Ökande art som dock kräver ett stort inslag av lövträd och fungerar möjligen bäst som signalart i bland- och barrskog.	9, 14
Sånglärka <i>Alauda arvensis</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)								A	Insektsätande gräsmarksart som minskat i antal.	Ej knuten till obj.
Talltitia <i>Parus montanus</i>								x	x	A	Stationär art som främst förekommer i barrskog med inslag av murken ved, främst av lövträd, där den hackas ut.	Ej knuten till obj.

	Rödlistan 2010	Rödlistan 2015	Tuva signalarter 2002-2004	Signalarter Skogsstyrelsen	Art- och habitatdirektivet	Fågeldirektivet	Fridlysning	Fåglar 50% minskning 1975-2005	Callunas naturvårdsart	Källa (C=Calluna, A=Artportalen)	Information	Noterad i objekt
Tornseglare <i>Apus apus</i>	Nära hotad (NT)	Sårbar (VU)								A	Häckar i håligheter, exempelvis under takpannor men även i trädhåligheter. Har minskat starkt.	Ej knuten till obj.
Törnsångare <i>Sylvia communis</i>									x	A	Förekommer i öppet landskap med rik högrätsvegetation. Den typen av buskmarker där arten främst påträffas är ofta artrika, bl.a. med ett rikt insektsliv	Ej knuten till obj.
Vinterhämling <i>Carduelis flavirostris</i>	Starkt hotad (EN)	Sårbar (VU)								A	Häckar i öppet, trädöst och hedartat landskap, i Sverige främst i fjällvärlden. Övervintrar regelbundet i södra Sverige, där den ofta förekommer i öppna marker med god tillgång på frön.	Ej knuten till obj.
Kärlväxter												
Blåsippa <i>Hepatica nobilis</i>				x			8 §, 9 §			C	Blåsippa är ganska vanlig i frodiga löv- och barrskogar. Arten är kalkgynnad. Blåsippa är en skoglig signalart och fridlyst i större delen av Sverige. Blåsippa är fridlyst dels enligt 8 § i Stockholms län och dels enligt 9 § i hela landet.	1, 3, 4, 8
Lavar												
Lönnlav <i>Bacidia rubella</i>				x						C	Lönnlav är en signalart som växer i barken på grövre ädellövträd. Trädmiljöer där arten förekommer är ofta artrika.	17
Skalbaggar												
Aspvedgnagare <i>Ptilinus fuscus</i>				x						C	Lokal art som förekommer i asprika områden. Larvutvecklingen sker i hårda barkfallna stamdelar av asp.	4, 12
Grön aspvedbock <i>Saperda perforata</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)		x						C	Knuten till nyligen död asp. Larvutvecklingen sker i innerbarken på stammar och grova grenar.	4, 12
Mindre mörkborre <i>Tomicus minor</i>				x						C	Signalart som är knuten till skogar med äldre tall.	16
Myskbock <i>Aromia moschata</i>				x						C	Skoglig signalart som utvecklas i nyligen död sålgved.	4, 7, 12
Reliktbock <i>Nothorhina punctata</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)		x						C	Reliktbock är sällsynt och lever i innerbarken på solbelysta, levande tallar.	16

	Rödlistan 2010	Rödlistan 2015	Tuva signalarter 2002-2004	Signalarter Skogsstyrelsen	Art- och habitatdirektivet	Fågeldirektivet	Fridlysning	Fåglar 50% minskning 1975-2005	Callunas naturvårdsart	Källa (C=Calluna, A=Artportalen)	Information	Noterad i objekt
Åttafläckig praktbagge <i>Buprestis octoguttata</i>										C	Förekommer i solvarma hällmarker och sandtallskogar. Larven utvecklas i solexponerade, döda tallrötter.	16
Svampar												
Blomkålssvamp <i>Sparassis crispa</i>				x						C	Signalerar skyddsvärda tallbestånd med höga naturvärden, främst förekomst av gamla tallar.	16
Tallticka <i>Phellinus pini</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)		x						C	Tallticka visar på skyddsvärda tallbestånd med höga naturvärden. Där den växer förekommer ofta flera andra ovanliga och rödlistade arter.	4, 16

*) Duvhök och gröngöling observerades i dessa objekt, men har inte använts som naturvårdsarter för dessa objekt. Istället har landskapsobjekt avgränsats för dessa arter.

Bilaga 3. Objektskatalog

På följande sidor finns detaljerade beskrivningar av de naturvärdesobjekt som avgränsades vid Callunas naturvärdesinventering i Riddersvik hösten 2016.

Objekt ID	1
Inventerare	Anna Koffman
Naturtyp	Skog och träd
Biotop	Obestämd ädellövskog
Biotopvärde	Högt biotopvärde
Artvärde	Obetydligt artvärde
Naturvärdesklass	2 Högt
Preliminär bedömning	Ja



Naturvårdsarter

Blåsippa enstaka i NV. Eftersök av lavar och vedsvampar, gav inget resultat.

Områdesbeskrivning

Sluten ädellövskog med grova ekar och lönn. Enstaka almar och grov tall. Grov björk. Grov al vid stranden. Lågor av ädellövträd finns allmänt, främst i partiet med många grova ekar. En stående död ek. Levande ek med död ved. Högväxt hassel utan död ved.

Motiv för naturvärdesklassning

Grova ekar varav några har mulm. Ganska stor ädellövskog i bra omgivning. Död ved. Åldersspridning men problem med föryngring. Har inte hittat naturvårdsarter.

Objekt ID	2
Inventerare	Anna Koffman
Naturtyp	Skog och träd
Biotop	Obestämd ädellövskog
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde
Artvärde	Visst artvärde
Naturvärdesklass	3 Påtagligt
Preliminär bedömning	Ja



Naturvårdsarter

Gröngöling observerad, men ej direkt knuten till objektet.

Områdesbeskrivning

Engelsk park. Lind planterat i rader på jämn mark. Lindar 30-40 cm i brösthöjddiameter, många med svulster. Enstaka stående döda stammar. Fältskikt med kirskaal och stinksyska. Parti med matta av skavfräken.

Motiv för naturvärdesklassning

Dominans av lind, med ett flertal äldre träd.

Objekt ID	3
Inventerare	Anna Koffman
Naturtyp	Skog och träd
Biotop	Barrblandskog
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde
Artvärde	Obetydligt artvärde
Naturvärdesklass	3 Påtagligt
Preliminär bedömning	Ja



Naturvårdsarter

Blåsippa

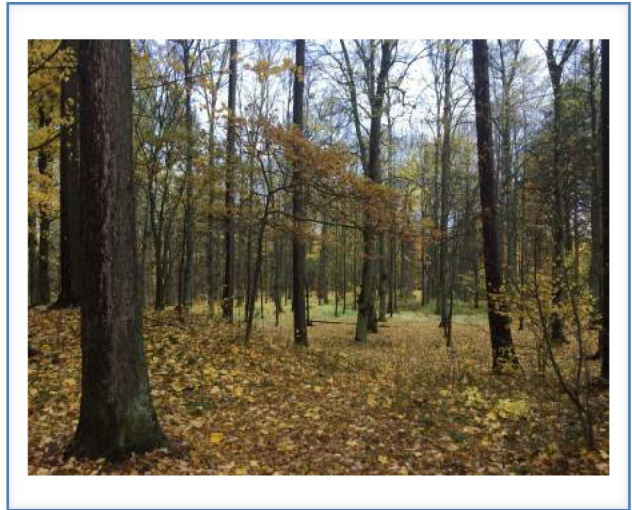
Områdesbeskrivning

Lärskog med påtagligt inslag av lind. Gamla grova träd. Historik i engelsk park. Lindarna har stamknölar. Död ved, och flerskiktning saknas.

Motiv för naturvärdesklassning

Naturvärdena är främst knutna till gammal lind. Området utgör del av skog. Den enskiktade strukturen och avsaknad av död ved samt huvudsakligen helt plan mark gör att strukturer som gynnar biologisk mångfald inte är så omfattande, förutom de gamla träden.

Objekt ID	4
Inventerare	Anna Koffman
Naturtyp	Skog och träd
Biotop	Blandskog
Biotopvärde	Högt biotopvärde
Artvärde	Påtagligt artvärde
Naturvärdesklass	2 Högt
Preliminär bedömning	Nej



Naturvårdsarter

Tallticka allmän, aspvedgnagare (gnag) några fynd, grön aspvedbock enstaka (gnag), myskbock enstaka (gnag), stjärnes, blåsippa (dominerande i stor delar)

Områdesbeskrivning

Sluten blandskog med tall, ek, lärk, lind, lönn, sälg, asp, björk och hassel. Vid udden och stranden gles tallskog. Allmänt med tallöverståndare som är äldre än 200 år. Flerskiktning av tall, 100-åriga träd. Tallföryngring saknas. Enstaka jätteekar och lindar.

Motiv för naturvärdesklassning

Gammal skog, många trädslag, rikligt med gamla träd. Grova ekar och lindar. Aspinseker knuten till ved. Inslag av små hällar. Rörligt markvatten i sluttning.

Objekt ID	5
Inventerare	Anna Koffman
Naturtyp	Äng och betesmark
Biotop	Obestämd torr-frisk/fuktig
Biotopvärde	Visst biotopvärde
Artvärde	Ej bedömt
Naturvärdesklass	4 Visst
Preliminär bedömning	Ja



Naturvårdsarter

Inga naturvårdsarter funna

Områdesbeskrivning

Frisk gräsmark på utfylld mark. Gräset var inte slaget, biotopen är under igenväxning. Gräsmarken består av bredbladiga gräs, tex hundäxing och stort inslag av blommor, tex cikoria, blåeld, renfana, kardborre, skräppor. Bryn med druvfläder, fläder och nypon.

Motiv för naturvärdesklassning

Oljvarm biotop med buskar, gräs och blommor. Ohävden medför att vegetation får gå i blom och bilda frö. Gynnsamma förutsättningar för fjärilar, bin. Födoresurser för fåglar. Hävdkontinuitet som präglar naturliga gräsmarker saknas då mark är utfylld mark.

Objekt ID	6
Inventerare	Anna Koffman
Naturtyp	Igenväxningsmark
Biotop	Övrig park och trädgård
Biotopvärde	Visst biotopvärde
Artvärde	Obetydligt artvärde
Naturvärdesklass	4 Visst
Preliminär bedömning	Nej



Naturvårdsarter

Inga naturvårdsarter funna

Områdesbeskrivning

Marken består av gammal stensatt terrass, jordkällare, husgrund och utfylld mark. På denna plana mark växer inga träd. Frodigt fältskikt, med kirskål och stinksyska. En rad med högväxt medelgammal lind bildar bryn. Finns även lönn och ek som är medelgamla.

Motiv för naturvärdesklassning

Stensamlingar viktiga för groddjur och småäggdjur. Relativt blomrikt och förekomst av bryn.

Objekt ID	7
Inventerare	Anna Koffman
Naturtyp	Vattendrag
Biotop	Mindre vattendrag
Biotopvärde	Högt biotopvärde
Artvärde	Visst artvärde
Naturvärdesklass	2 Högt
Preliminär bedömning	Nej



Naturvårdsarter

Domherre, entita, mysckock

Områdesbeskrivning

Lövskogsbäck som rinner i ravin nedskuren i moränen. Strand och botten är blockig. Vattendraget är strömmande och det finns forsar och små fall. Finns ett ställe med lodytor. Allmänt med grövre lågor. Lönn och klibbal i stranden. Vattenståndsvärderingar förekommer. Vattnet i bäcken är påverkat av övergödning och måttligt försurat.

Motiv för naturvärdesklassning

Naturligt vattendrag med flera biotopkvaliteter. Strömmande vatten, forsar och fall, blockig botten och strand. Grova lågor vattnet. Klart vatten.

Objekt ID	8
Inventerare	Anna Koffman
Naturtyp	Skog och träd
Biotop	Triviallövskog
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde
Artvärde	Obetydligt artvärde
Naturvärdesklass	3 Påtagligt
Preliminär bedömning	Ja

Naturvårdsarter

Blåsippa



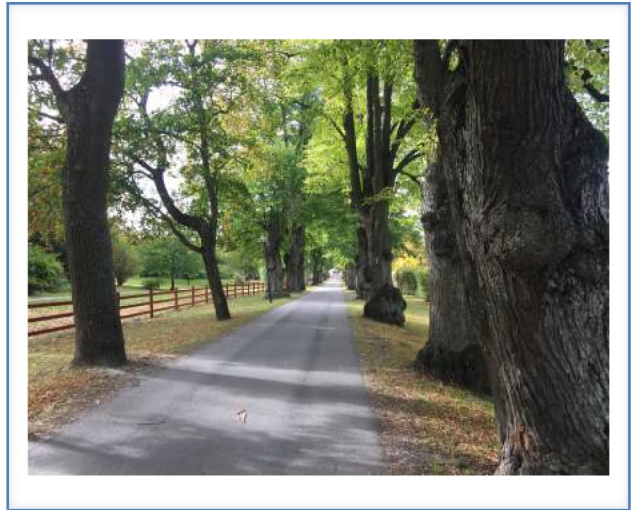
Områdesbeskrivning

Lövskog mellan bäckravin och blandskogen. Gammal al, medelålders lönn. Parti med grova lågor och högstubbar av poppel, lönn och olika lövträd. Fältskikt med stinksyska och kirskaal. Småkuperat.

Motiv för naturvärdesklassning

Enstaka grova ädellövträd och lågor. Rikt fältskikt med blåsippa. Ingår delvis i Länsstyrelsens objekt skyddsvärda träd.

Objekt ID	9
Inventerare	Anna Koffman
Naturtyp	Park och trädgård
Biotop	Allé
Biotopvärde	Högt biotopvärde
Artvärde	Visst artvärde
Naturvärdesklass	2 Högt
Preliminär bedömning	Ja



Naturvårdsarter

Stjärtnes. Kattuggla i nordligaste delen. Vi för fram kattuggla som egen naturvårdsart.

Områdesbeskrivning

Gammal lindallé som sköts med beskärning. Unga träd förekommer. Många träd är grova och har stora stamknölar. Flera träd har mulmhål. Enstaka träd med gnag av vedinsekter.

Motiv för naturvärdesklassning

Gamla träd, vissa med mulm som kan vara viktiga för insekter. Kryptogamer av naturvårdarter hittades inte. Asfalterat.

Objekt ID	10
Inventerare	Petter Andersson
Naturtyp	Vattendrag
Biotop	Övrigt vattendrag
Biotopvärde	Visst biotopvärde
Artvärde	Obetydligt artvärde
Naturvärdesklass	4 Visst
Preliminär bedömning	Nej



Naturvårdsarter

Inga naturvårdsarter funna

Områdesbeskrivning

Relativt rätat dike av varierande bredd och som är 5-40 cm djupt. Botten med grus, småsten och enstaka större stenar, men även lerig botten på vissa platser. Främst svagt rinnande vatten, men diket smalnar och får snabbare rinnande vatten vid västra trumman. Diket är även bredare vid de båda mellersta trummorna, 2-4 m. Vattnet är påverkat av övergödning, med ej påverkat av förorening.

Motiv för naturvärdesklassning

Förekomst av vattendrag bidrar till biologisk mångfald i landskapet.

Objekt ID	11
Inventerare	Petter Andersson
Naturtyp	Igenväxningsmark
Biotop	Övrig igenväxningsmark
Biotopvärde	Visst biotopvärde
Artvärde	Visst artvärde
Naturvärdesklass	3 Påtagligt
Preliminär bedömning	Nej



Naturvårdsarter

Gulsparr, entita. Duvhök observerades förbiflygande, men denna knyts ej till objektet.

Områdesbeskrivning

Plantskola med unga träd av lind, ek och ask planterade i rader. Under igenväxning men mycket blomrikt med fältskikt med tistlar, kardborre och framförallt kanadensiskt gullris. Enstaka rosbuskage, fläder och slån. Ett flertal högar med ris och grenar.

Motiv för naturvärdesklassning

Blomrikedom viktig för blombesökande insekter. Viktigt födosöksområde för frätande fåglar vintertid. Trädrader och smågrupper av träd skapar lä för insekter.

Objekt ID	12
Inventerare	Petter Andersson
Naturtyp	Skog och träd
Biotop	Triviallövskog
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde
Artvärde	Påtagligt artvärde
Naturvärdesklass	3 Påtagligt
Preliminär bedömning	Nej



Naturvårdsarter

Gulsparr, myskbock, grön aspvedbock, aspvedgnagare

Områdesbeskrivning

Triviallövskog med asp, sälg, björk, hägg samt någon lönn och ask. Flera träd är grova, framförallt asparna. Området är bitvis mycket igenvuxet med lövsly. Relativt mycket död ved och fältskiktet är kulturpräglad med vintergröna och löjtnantshjärta.

Motiv för naturvärdesklassning

Grova triviallövträd och relativt mycket död ved.

Objekt ID	13
Inventerare	Petter Andersson
Naturtyp	Skog och träd
Biotop	Obestämd ädellövskog
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde
Artvärde	Obetydligt artvärde
Naturvärdesklass	3 Påtagligt
Preliminär bedömning	Nej

Naturvårdsarter

Entita



Områdesbeskrivning

Medelålders askskog i anslutning till bäckravin. Det finns inslag av al, björk, sälg, lönn och lind. Många askar är döda och det finns gott om död ved. Fältskiktet är dominerat av kirskaål.

Motiv för naturvärdesklassning

Överdominans och riklig förekomst av död ved.

Objekt ID	14
Inventerare	Petter Andersson
Naturtyp	Skog och träd
Biotop	Obestämd ädellövskog
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde
Artvärde	Visst artvärde
Naturvärdesklass	3 Påtagligt
Preliminär bedömning	Nej



Naturvårdsarter

Entita, stjärtmes

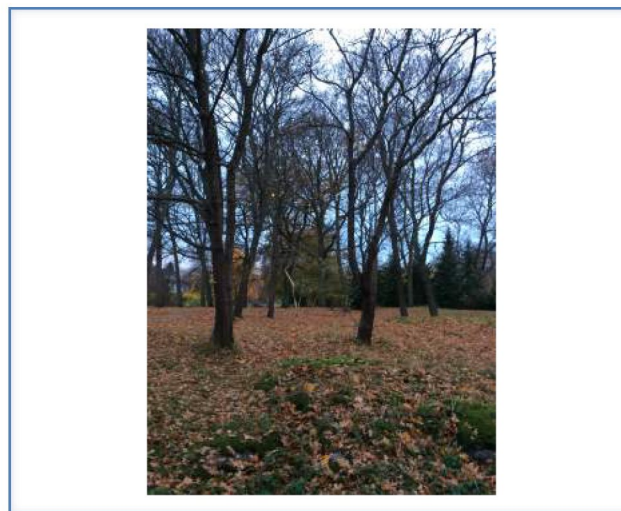
Områdesbeskrivning

Område dominerat av ädellövträd som ek, lönn och enstaka lind. Även al vid stranden. Några grova aspar finns. Mest efterträdare, men enstaka grövre träd finns också. Väldigt lite död ved. Sly verkar regelbundet tas bort.

Motiv för naturvärdesklassning

Förekomst av ädellövträd som ek och lind. Förekomst av asp.

Objekt ID	15
Inventerare	Anna Koffman
Naturtyp	Skog och träd
Biotop	Obestämd ekskog
Biotopvärde	Visst biotopvärde
Artvärde	Obetydligt artvärde
Naturvärdesklass	4 Visst
Preliminär bedömning	Nej



Naturvårdsarter

Inga naturvårdsarter funna

Områdesbeskrivning

Dunge med grova ekar, upp till 80 cm i brösthöjdsdiameter. Gräsmatta. Runt ekarna växer thujor och främmande barrträdsarter.

Motiv för naturvärdesklassning

Förekomst av relativt grova ekar.

Objekt ID	16
Inventerare	Anna Koffman
Naturtyp	Skog och träd
Biotop	Tallskog
Biotopvärde	Högt biotopvärde
Artvärde	Påtagligt artvärde
Naturvärdesklass	2 Högt
Preliminär bedömning	Nej



Naturvårdsarter

Typiska arter är åttafläckig praktbagge, tallticka, reliktbock, mindre mörghorre. Finns även naturvårdsarter som inte är typiska arter; blomkålssvamp.

Områdesbeskrivning

Gles tallskog. Allmänt med ljusexponerade tallöverståndare > 200 år. Talltorrakor spritt, gamla och nydöda. Flerskiktning av tall, 100-åriga träd. Tallföryngring begränsad till öppnaste delar. Enstaka jätteekar och lindar. Död ved allmänt vid udden och stranden.

Motiv för naturvärdesklassning

Gammal tallskog med ek och lind. Rikligt med gamla träd. Allmänt med solbelyst gammal tall och tallved. Tallticka allmän. Reliktbock i flera träd. Grova ekar och lindar. Flera tallnaturvårdsarter.

Objekt ID	17
Inventerare	Anna Koffman
Naturtyp	Park och trädgård
Biotop	Trädgård
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde
Artvärde	Obetydligt artvärde
Naturvärdesklass	3 Påtagligt
Preliminär bedömning	Ja



Naturvårdsarter

Lönnlav på solitär lönn.

Områdesbeskrivning

Gårdsmiljön kring Riddersviks gård och koloniträdgården. Gott om gamla solitära ädellövträd, stengrunder och andra småbiotoper. Nektarrika trädgårdsväxter ger föda åt pollinatörer.

Motiv för naturvärdesklassning

Gammal gårdsmiljö med grova ädellövträd, många småbiotoper och blomrik koloniträdgård.

Objekt ID	18
Inventerare	Petter Andersson
Naturtyp	Limnisk strand
Biotop	Strand med vass
Biotopvärde	Visst biotopvärde
Artvärde	Obetydligt artvärde
Naturvärdesklass	4 Visst
Preliminär bedömning	Nej



Naturvårdsarter

Inga naturvårdsarter funna

Områdesbeskrivning

Strandzon med vassbälte. Innanför vassen finns al, ek, björk, tall och relativt mycket lövsly. Enstaka klipphällar utan vegetation förekommer.

Motiv för naturvärdesklassning

Övergång mellan land och vatten skapar förutsättningar för många arter. Vass och annan strandvegetation är viktigt som skydd och födosökmiljö för vattenlevande organismer.

Bilaga 4. Resultat från provtagning av bottenfauna

På följande sidor finns Pelagias analysrapport för provtagningen av bottenfauna i bäckravinen och i diket vid plantskolan i Riddersvik.



Riddersvik

Bottenfauna november 2016

Analysrapport till Calluna AB

2017-01-26

Pelagia Nature & Environment AB



Adress:

Strömpilsplatsen 12, Sjöbod 2
907 43 Umeå
Sweden.

Telefon:

090-702170 (+46 90 702170)

E-post:

info@pelagia.se

Hemsida:

www.pelagia.se

Författare:

Mats Uppman

Kvalitetsgranskat av:

Ulf Sperens

Direkt:

090 – 702176 (+46 90 702176)
Mats.Uppman@pelagia.se

**RAPPORT**

Utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Calluna AB utfört analys av 12 stycken bottenfaunaprover insamlade från två provtagningslokaler i Riddersvik. Provtagning utfördes av kunden 2016-11-11.

2 Material och metod

Proverna har analyserats av Nils Ericson och Ludvid Hagberg, Pelagia Nature & Environment AB. Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB, har utfört indexberäkningar och sammanställt rapporten.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av Swedac ackrediterat organ för bottenfaunaanalys (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna är genomförda i enlighet med:

- Naturvårdsverket, Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bilaga A till Handbok 2007:4.
- HVMFS 2013:19 Bilaga 1: Bedömningsgrunder för biologiska kvalitetsfaktorer i sjöar och vattendrag.
- Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag, version 1:1 2010-03-01.

3 Resultat

Artlistor med beräknade index redovisas på följande sidor.

Båda provtagningslokalerna klassificerades till *Måttlig status* utifrån ASPT-index och till *Dålig status* utifrån DJ-index. Utifrån MISA-index klassificerades lokalen Plantskolan dike till *Nära neutralt* och lokalen Bäckravinen till *Måttligt surt*.

Inga rödlistade eller sällsynta arter återfanns i proverna.



Det: Nils Ericson, Ludvig Hagberg, Pelagia Nature & Environment AB

Plantskolan dike	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sökprov
Provtagningsdatum 2016-11-11						
Analysdatum 2017-01-05						
Potamopyrgus antipodarum		1		1		
Physa fontinalis	2	7	11	18	1	
Radix balthica		8				
Pisidium sp.						X
Oligochaeta	481	265	233	339	97	
Glossiphonia sp.	2					
Erpobdella testacea						X
Dina lineata	7	3	10	1		
Asellus aquaticus	1012	523	1194	1193	1130	
Stictotarsus sp.					8	
Agabus sp.					8	
Micropterna lateralis		1				
Micropterna sequax	1					
Tipula sp.	7	5		8	2	
Pilarella discicollis						X
Chironomidae	19	20	21	1	90	
Ceratopogonidae	2	16		8	8	
Antal individer	1533	849	1469	1569	1344	
Antal taxa	9	10	5	8	8	
Totalt antal taxa	17					
	Index	EK	Status			
ASPT	3,46	0,64	Måttlig			
DJ	5	0,00	Dålig			
MISA	40,0	0,84	Nära neutralt			



Det: Nils Ericson, Ludvig Hagberg, Pelagia Nature & Environment AB

Bäckravinen	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sökprov
Provtagningsdatum 2016-11-11						
Analysdatum 2017-01-05						
Pisidium sp.	1			1		
Oligochaeta	8	21	19	11	11	
Erpobdella testacea					1	
Dina lineata			1		4	
Hydracarina	1					
Asellus aquaticus	518	150	328	197	335	
Gammarus pulex	2			1		
Diura nanseni						X
Plectrocnemia sp.	4	2	10		2	
Limnephilus extricatus						X
Potamophylax cingulatus						X
Micropterna lateralis						X
Tipula sp.						X
Pilaria discicollis	1	3	2	2		
Rhypholophus sp.		1				
Chironomidae	36	1	14	17	14	
Ceratopogonidae	12	7	6	3	4	
Antal individer	583	185	380	232	371	
Antal taxa	9	7	7	7	7	
Totalt antal taxa	17					
	Index	EK	Status			
ASPT	3,75	0,70	Måttlig			
DJ	5	0,00	Dålig			
MISA	20,0	0,42	Måttligt surt			



CALLUNA

Hemsida: www.calluna.se • E-post: info@calluna.se • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping