

Naturvärdesinventering

-Trångfors Bodens kommun



Fältinventering, rapport och foto: Nordlund Konsult AB

Beställare: Sofia Bergvall, Bodens kommun

Datum fältinventering: 9–11 oktober 2020

Datum rapport: 2021-01-10

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| Bakgrund | 3 |
| Metod | 4 |
| Beskrivning av inventerat område | 7 |
| Resultat | 8 |
| Vitryggig hackspett och ordförklaringar | 19 |
| Diskussion | 20 |
| Referenser | 21 |

Bakgrund

Nordlund Konsult AB har på uppdrag av Bodens kommun utfört en naturvärdesinventering av ett område i Trångfors utanför centrala Boden inom vilket det finns planer på att utveckla ett bostadsområde och eventuellt promenadstråk, se figur nedan för utbredningsområde. Området ligger ca 4 km från Bodens centrum i anslutning till väg 356 med broförbindelse över Luleälven. Uppdraget är utfört på förfrågan av Sofia Bergvall, samhällsstrateg Bodens kommun.

Naturvärdesinventeringen beskriver naturområden med betydelse för biologisk mångfald och kan användas som underlag för en detaljplan, men innefattar ingen konsekvensbedömning av verksamhet.



Figur 1. Karta från beställaren som visar utbredningen av inventeringsområdet, gulmarkerat.

Metod

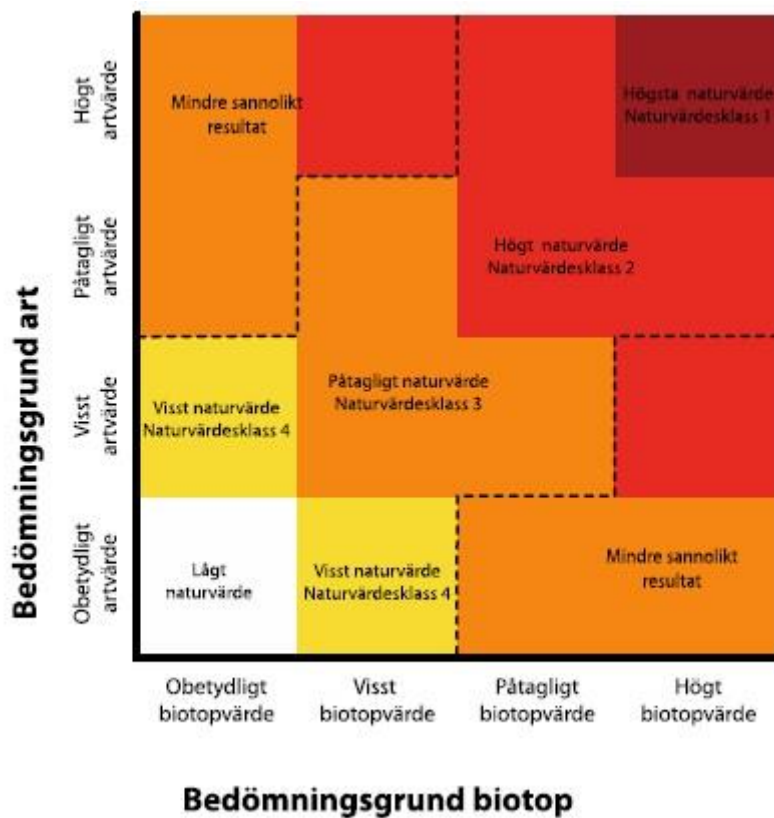
Naturvärdesinventeringen är utförd enligt Svensk Standard, SS 199000:2014 med fältinventering och detaljeringsgrad medel, samt med tillägget naturvärdesklass 4. Metodiken går ut på att bedöma områdets biotopvärde och artvärde vilka sammanvägt ger en naturvärdesklassning som skapar en bild över områdets naturvärde och betydelse för biologisk mångfald. I tabell 1 finns beskrivning av de olika naturvärdesklasserna.

En förstudie är gjord där information och kartmaterial över aktuellt området studerats. För att se eventuella tidigare registrerade naturvärden har Skogens Pärlor (Skogsstyrelsen) och Artportalens (Artdatabanken) sökfunktion använts. Området har även studerats genom Ortofoto och laserscannat material (Skogsstyrelsen). Efter förstudie har en naturvärdesinventering i fält utförts där bland annat naturtyp, grad av naturlighet och förekomst av naturvärdeselement så som gamla träd och död ved beaktats för att bedöma biotopvärdet. Närvaro av naturvårdsintressanta arter, både vid inventeringen samt tidigare registreringar, har undersökts och noterats i syfte att ta reda på områdets artvärde.

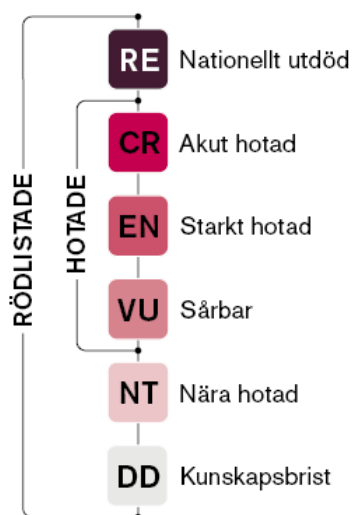
Fältinventeringen genomfördes den 9 och 11 oktober 2020 av Maria Nordlund och Rickard Nordlund.

| | |
|---|---|
| <p>Högsta naturvärde – naturvärdesklass 1 störst positiv betydelse för biologisk mångfald</p> | <p>Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.</p> |
| <p>Högt naturvärde – naturvärdesklass 2 stor positiv betydelse för biologisk mångfald</p> | <p>Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. Naturvärdesklass 2 motsvarar ungefär Skogsstyrelsens nyckelbiotoper, lövskogsinventeringens klass 1 och 2, ängs- och betesmarksinventeringens klass aktivt objekt, ängs- och hagmarksinventeringens klass 1–3, ädellövskogsinventeringen klass 1 och 2, skyddsvärda träd enligt åtgärdsprogrammet, våtmarksinventeringens klass 1 och 2, rikkärrsinventeringens klass 1–3, limniska nyckelbiotoper, skogsbrukets klass urvatten, värdekärnor i naturreservat [15] samt fullgoda Natura 2000-naturtyper [16]. Detta förutsatt att de inte uppfyller högsta naturvärde.</p> |
| <p>Påtagligt naturvärde – naturvärdesklass 3 påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald</p> | <p>Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Naturvärdesklass 3 motsvarar ungefär ängs- och betesmarksinventeringens klass restaurerbar ängs- och betesmark, Skogsstyrelsens objekt med naturvärde, lövskogsinventeringens klass 3, ädellövskogsinventeringens klass 3, våtmarksinventeringens klass 3 och 4 samt skogsbrukets klass naturvatten.</p> |
| <p>Visst naturvärde – naturvärdesklass 4 viss positiv betydelse för biologisk mångfald</p> | <p>Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Naturvärdesklass 4 motsvarar inte någon klass i de större nationella inventeringar som gjorts. Naturvärdesklass 4 motsvarar ungefär områden som omfattas av generellt biotopskydd men som inte uppfyller kriterier för högre naturvärdesklass. Naturvärdesklass 4 är användbar för områden som tydligt påverkats av mänsklig aktivitet men där det trots allt finns biotopkvaliteter eller arter av viss positiv betydelse för biologisk mångfald, t.ex. äldre produktionsskog med flerskiktat trädbestånd men där andra värdestrukturer och värdeelement saknas.</p> |

Tabell 1. Tabell som visar de olika naturvärdesklasserna och deras betydelse, hämtad från standarden för naturvärdesinventering (svensk standard SS 199000:2014).



Figur 2. Figuren visar hur bedömningsgrunderna för artvärde respektive biotopvärde leder till en naturvärdesklass vid naturvärdesinventering (svensk standard SS 19900:2014).



Figur 3 Kategorisering och hotstatus för rödlistade arter (Artdatabanken).

Beskrivning av inventerat område

Inventerat område ligger i Trångfors ca 4 km utanför Bodens centrum invid väg 356. Området är cirka 17 hektar stort och avgränsas i norr och väster av Trångforsvägen och Kanalvägen, samt i söder och öster av Luleälven, se fig. 1. Inventeringsområdet består idag av fotbollsplaner av naturgräs, en hårdgjord grusplan, samt ängsmarker, igenväxningsmarker och skogsbeklädda ytor. I norr närmast Trångforsbron finns ett mindre bostadsområde, och i områdets södra del finns ett litet fritidshus som gränsar mot vattnet. Området har enligt uppgift tidigare nyttjats för biodling och enstaka bihus ses samt rester av gamla trälårar som eventuellt fungerat som kompost eller liknande. Några kurar som troligen använts i samband med fotbollsaktiviteter står på platsen samt ett förfallet uthus. Längs med inventeringsområdets västra kant sträcker sig Engelska kanalen som är en fornlämning och ett riksintresse för kulturmiljövården, skyddad av miljöbalken. Kanalen grävdes för hand under 1800-talets mitt och syftade till att kanalisera Luleälven för transport av järnmalm. Kanalen kantas av en trädallé av asp, vårtbjörk och tall.

Resultat

Inom inventerat område identifierades två objekt med *naturvärdesklass 2*, tre objekt med *naturvärdesklass 3* samt ett objekt med *naturvärdesklass 4*, om totalt 5,8 hektar.

Klass 2 innebär stor positiv betydelse för biologisk mångfald, klass 3 innebär påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald och klass 4 viss positiv betydelse för biologisk mångfald. Utförligare beskrivning av naturvärdesklasserna finns i tabell 1.

Inga objekt med naturvärdesklass 1 (högsta naturvärde) har anträffats.

Karta 1 visar identifierade naturvärdesobjekt och på följande sidor beskrivs objekten.

Observerade naturvårdsarter vid inventeringen

Vitryggig hackspett (CR)

Spillkråka (NT)

Större hackspett

Kråka (NT)

Björktrast (NT)

Mattlummer (fridlyst)

Lopplummer (fridlyst)

Bäver, spår (nyckelart)

Rapporterade naturvårdsarter i Artportalen (210110 och fem år bakåt i tiden)

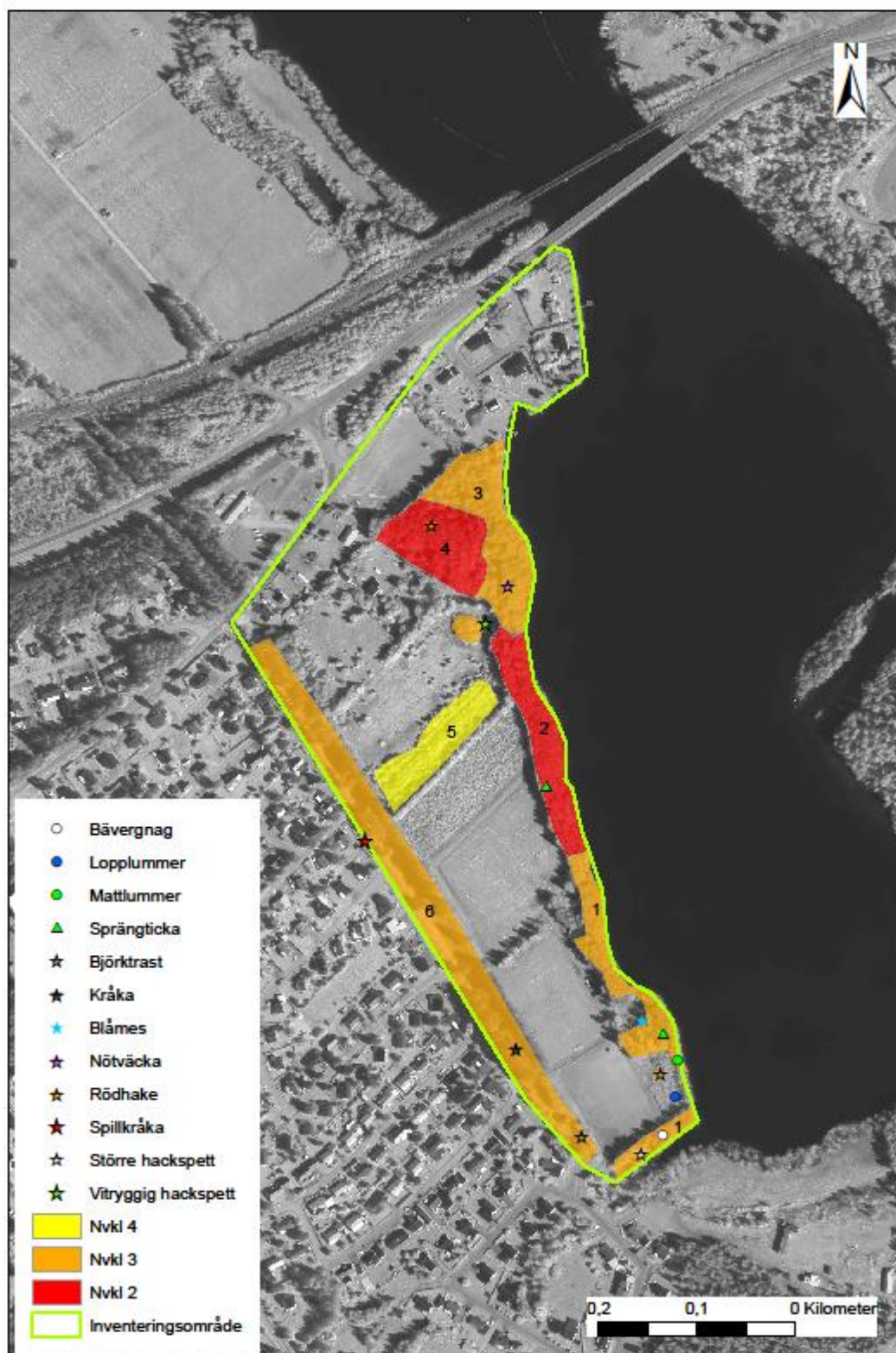
Mindre hackspett (NT)

Talltita (NT)

Svartvit flugsnappare (NT)

Grönfink (EN) 70 individer invid inventeringsområdet på Kanalvägen/Bäckvägen

Smålom (NT) simmande i vattnet



Karta 1. Kartan visar naturvärdesobjekt inom inventerat område i Trångfors.

Naturvärdesobjekt

1. Naturtyp: Skog och träd

Biotop: Lövskog längs vattendrag

Naturvärdesklass 3

Areal: 0,8 hektar

Beskrivning av objekt

Objektet består av en trädbeklädd kantzon längs med Luleälven. Skogen är medelålders och lövdominerad med asp, vårtbjörk och sälg samt inslag av gråal, tall och gran. En mindre alkjon och ett generellt lövslyuppslag finns. Objektet lutar bitvis brant mot vattendraget och här och var syns sluttningsprocesser så som böjda stambaser på träd. Asparna som i snitt är cirka 30 cm grova, ibland grövre, har rik påväxt av vägglav och på enstaka aspar sågs aspticka och hackade bohål. Björken utgörs huvudsakligen av vårtbjörk och har lavflora av främst allmänna arter som blåslav och skrynkelav. Några björkar har uppsprucken bark och tickor som exempelvis sprängticka. Grovleken på björkarna varierar men de grövsta är 50–55 cm. I objektet finns enstaka stående och liggande döda träd, samt klen död ved av sälg och klen död ved i grenverken på träd.

Större hackspett observerades ett flertal gånger hackande på träd i objektet liksom spillkråka som på Artdatabankens rödlista över hotade arter bedöms som nära hotad (NT). Enligt Artportalen har mindre hackspett (NT) setts trumma vid älven. Vid inventeringen noterades flera mindre fågelbon i trädkronor samt gnagspår och enstaka fällda träd av bäver (nyckelart), därtill lummerarter som mattlumner (fridlyst).

En viss nedskräpning av plast, glas, större cement- och järnföremål ses vilket påverkar biotopvärdet negativt. Rester av gammal komposthög återfinns vilken däremot bidrar positivt till biologisk mångfald.

Naturvärdesklass med motivering

Biotopvärdet bedöms som påtagligt i och med lövträdsrikedomen och objektets nära läge till vattendraget som trots reglering medför vissa naturliga processer och strukturer som hög luftfuktighet, fluktuationer mm. Artvärdet bedöms som visst i och med närvaro av flera olika hackspettsarter, däribland rödlistade arter.

Påtagligt biotopvärde och visst artvärde ger påtagligt naturvärde, nvkl 3, för biotopen.



Bild 1. Lövdominerad trädzon längs Luleälven (Trångfors) med stor andel asp samt inslag av sälg, björk och al.

2. Naturtyp: Skog och träd

Biotop: Lövskog längs vattendrag

Naturvärdesklass 2

Areal: 0,7 hektar

Beskrivning av objekt

Lövdominerad medelålders till äldre skog i brant sluttning mot Luleälven. Objektet har grova lövträd och grov död ved av främst asp och vårtbjörk samt omfångsrika men relativt klenstammiga sälgbuketter. Enstaka vårtbjörkar mätte 60 cm i brösthöjdsdiameter och hade uppsprucken bark och avdöende grenverk. Södra halvan av objektet domineras av relativt tätvuxen och klenstammig sälg med tydlig förekomst av döda eller döende träd, självgallring. Störningsregimer i form av rasbrant och sluttningsprocesser, fluktuationer samt fuktigt mikroklimat finns närvarande och bidrar till biotopens värde.

Naturvårdsarter som noterats är främst hackspettsarter och i synnerhet den mycket sällsynta och akut hotade (CR) vitryggiga hackspetten som sågs flyga över objektet och landa på ett träd. Spillkråka (NT) och större hackspett sågs också. Mindre hackspett (NT) finns rapporterad i Artportalen trummande vid älven.

Naturvärdesklass med motivering

Biotopvärdet bedöms som påtagligt i och med variationsrikedomen av lövträd och förekomsten av grovstammiga gamla lövindivider, solbelysta substrat och processer som självgallring samt en relativt god tillgång av död ved av olika dimensioner och trädslag. Artvärdet bedöms som högt i och med närvaro av en akut hotad art. Biotopvärde och artvärde ger tillsammans ett högt naturvärde, nvkl 2.



Bild 2 och 3. T.v. liggande död ved av asp. T.h. grov vårtbjörk som mätte 60 cm i brösthöjd.



Bild 4. Grov asp med bl.a. omkringväxande sälg och vårtbjörk i kantzonen mot Luleälven.



Bild 5. Lövdominerad skog längs älven.

3. Naturtyp: Skog och träd

Biotop: Lövskog

Naturvärdesklass 3

Areal: 1 hektar

Beskrivning av objekt

Objektet är en lövdominerad blandskog intill Luleälven som bitvis är talldominerad, bitvis dominerad av glest stående jämgrova björkar med inslag av sälg. Fåtalet grovstammiga sälgar finns (till exempel dubbelstammig sälg på 39 respektive 42 cm) liksom grova björkar och enstaka grova döda lövträd (bland annat en 52 cm grov död björk med tickor och hackade bohål). Fläckvis är sälgen mycket tätvuxen och snårig och här och var ses unga förnygringar av cembratall och skogslönn. Objektet har viss nedskräpning samt att området nyttjas av närboende för exempelvis promenader och båtförvaring.

Rödstjärt och nötväcka noterades i objektet, samt flera mindre fågelbon i träden. Objektet kan antas utgöra ett viktigt tillhåll för fåglar särskilt under häckningsäsong, varför artvärdet kan bedömas högre vid besök under försommaren.

Naturvärdesklass med motivering

Biotopvärdet bedöms som påtagligt i och med förekomst av grova lövträd och viss förekomst av död ved. Artvärdet är visst vilket ger ett påtagligt naturvärde, nvkl 3.



Bild 6. Lövdominerat område intill Luleälven

4. Naturtyp: Skog och träd

Biotop: Lövskog

Naturvärdesklass 2

Areal: 0,7 hektar

Beskrivning av objekt

Objektet är en lövdominerad blandskog med stor andel asp. Asparna har en viss diameterspridning men är i snitt 30–40 cm grova och har rik påväxt av vägglav. På enskilda träd noterades aspticka. Flera stående och liggande döda aspar förekommer samt klen död ved av andra trädslag. I objektet växer även sälg, grova björkar samt högvuxna granar och kvistiga tallar. Föryngring av främmande trädslag som cembratall och skogslönn finns och bidrar negativt till biotopvärdet. Relativt tät undervegetation av lövsly. Många mindre fågelbon observerades i trädens grenverk liksom ett flertal uthackade bohål i trädstammar, vilket tyder på att biotopen nyttjas under häckningssäsong vår och sommar och besöks av hålhackande hackspettar. En vitryggig hackspett (CR), ett födosökande nötväckpar och en röstjärt sågs i området.

Naturvärdesklass med motivering

Biotopvärdet anses som påtagligt i och med den stora förekomsten av död ved av främst asp, grova lövträd samt den varierande lövrikedomen. Artvärdet är högt i och med närvaro av vitryggig hackspett. Biotopen får högt naturvärde, nvkl 2.



Bild 7. Stor andel medelgrov asp och många stående döda aspar.

5. Naturtyp: Skog och träd

Biotop: Lövskog

Naturvärdesklass 4

Areal: 0,6 hektar

Beskrivning av objekt

Objektet har likåldriga sälgar som bedöms vara planterade. Träden varierar i grovlek men är i snitt 10–20 cm och växer oftast i bukettform. Enstaka grövre sälgar liksom grova häggar och björkar finns samt ungt lövsluyppslag. Ingen eller ringa förekomst av död ved.

Markvegetationen består av rallarros som växer ymnigt, samt hallonbuskar, vicker, midsommarblomster, älgört och spikklubba. Under den vissna markvegetationen anades sorkgångar, något som skapar håligheter och strukturer i marken till fördel för exempelvis bobyggande humlor. Inga naturvårdsarter noterades i objektet, däremot sågs talgoxe och blåmes flyga in och ut ur biotopen.

Naturvärdesklass med motivering

Biotopvärdet bedöms som visst i och med den stora andelen sälg som fyller en viktig funktion för många pollinerande insekter tidigt på våren. Beståndet är dock jämnårigt, saknar död ved och sannolikt inte naturligt uppkommen, något som håller nere biotopvärdet. Den stora närvaron av hallonbuskar och rallarros påverkar också biotopvärdet negativt då dessa tenderar att förhärskas växtplatsen. Däremot bidrar blommande och bärhållande trädslag och örter positivt till den biologiska mångfalden och ger ekosystemtjänster. Artvärdet bedömdes vid inventeringstillfället som obetydligt men kan antas vara högre med tanke på insekts- och fågelfaunan vår och sommar. Artvärdet bör därför bäst bedömas maj-juli. Grundat på höstens bedömning blir biotopvärdet visst och artvärdet preliminärt obetydligt, vilket då ger nvkl 4, visst naturvärde för biotopen.



Bild 8. Sälger samt viss igenväxningsmark.

6. Naturtyp: Park och trädgård

Biotop: Lövdominerad trädallé

Naturvärdesklass: 3, påtagligt naturvärde

Areal: 2 hektar

Beskrivning av objekt

Objektet utgörs av en trädallé av asp och björk med inslag av tall som växer på ömse sidor av Engelska kanalen. Kanalen grävdes för hand under mitten på 1800-talet som en bred, djup ränna avsedd för malmtransport. Den är av riksintresse för kulturmiljövården och skyddad enligt miljöbalken. I kanalens kanter finns ett antal stora stenblock, troligen utplacerade av Försvarsmakten för att utgöra hinder. Träden i allén är medelålders till äldre, relativt vidkroniga med stamdiameterar runt 30–45 cm, men vissa så grova som 65 cm. På träden ses riklig påväxt av allmänna arter som vägglav, skrynkellav och blåslav. Enstaka träd är avdöende och har ibland uppsprucken bark och blottad ved. En spillkråka (NT) observerades vid inventeringen hackande på ett av träden i allén. Björktrast (NT) och kråka (NT) noterades även samt allmänna fågelarter som sidensvans och nötkråka. Tidigare artregistreringar av sparvuggla i allén finns (artdatabanken år).

Naturvärdesklass med motivering

Objektet bedöms ha ett visst biotopvärde i och med de medelgrova, fristående lövträden som bidrar med kvaliteter som solbelysta substrat, blottad ved och varierande strukturer gynnsamt för bland annat fågel- och insektsfauna. Viss förekomst av död ved i grenverken samt enstaka avdöende träd bidrar till biotopvärdet. Artvärdet bedöms som visst i och med närvaro av rödlistade arter som spillkråka, björktrast och kråka som antas uppehålla sig i allén stundtals. Biotopvärde och artvärde ger sammantaget ett påtagligt naturvärde för biotopen, dvs. nvkl 3. I naturvärdesbedömningen har inte hänsyn till kulturmiljövärdet tagits.

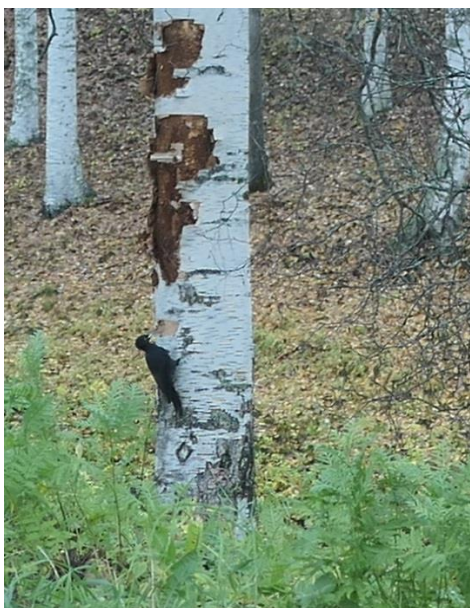


Bild 9. Spillkråka observerades vid inventeringen.



Bild 10. Spillkråka på en av björkarna i lövträdsallén längs Engelska kanalen.

Vitryggig hackspett – akut hotad (CR)

Vitryggig hackspett är akut hotad (CR) med endast sex kända häckande par i Sverige idag. Hackspetten lever i lövrika miljöer och var tills för cirka 100 år sedan vanlig i landet men har nästan försvunnit främst i och med att lövskogarna minskat på grund av det moderna skogsbruket, samt frånvaro av naturliga störningar som översvämningar och skogsbränder. I syfte att gynna arten har Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen tagit fram ett åtgärdsprogram för arten (naturvardsverket.se).

Vitryggig hackspett livnär sig huvudsakligen av insektslarver i lövved och behöver stora lövdominerade skogar med stor mängd död lövved. Solexponerade lövträd, grova lövträd och kontinuerlig tillgång på färsk död ved är viktiga kvaliteter för arten. Asp, björk, al och sälg nämns som de mest betydande trädslagen och biotoper som lövsumpskogar, lövbrännor och strandlövskogar vilka idag nästan bara förekommer som restbiotoper i landskapet är viktiga för arten. I åtgärdsprogrammet nämns sparade lövbårder längs vattenmiljöer som en av flera värdefulla miljöer för den vitryggiga hackspetten.

Definitioner och ordförklaringar

Fridlyst art – Fridlysning innebär att en art inte får samlas in, skadas eller dödas. För vissa arter är även livsmiljön skyddad. Vilka arter som är skyddade och vilka regler som gäller framgår av Artskyddsförordningen (2007:845) och dess bilagor. I artskyddsförordningen ingår även EU:s art- och habitatdirektiv och fågeldirektivet vilket bl.a. innebär att alla vilda fåglar är fridlysta.

Artskyddsförordningen - Artskyddsförordningen är en lagstiftning som bland annat innebär fridlysning av ett antal arter.

Naturvårdsart – Art som indikerar att ett område har naturvärde eller som i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald.

Nyckelart – Art som många andra arter är beroende av.

Rödlistad art – Art som inte bedöms ha livskraftig population i Sverige och som därför har kommit med i Artdatabankens rödlista. Rödlistan innebär inte ett juridiskt skydd utan är enbart en bedömning av hur stor risken är att arter dör ut. Se kategorisering i fig 3.

Hotad art – Art som löper stor risk att dö ut. Innefattar rödlistans hotkategorier VU, EN och CR.

Diskussion

Vid inventeringen observerades flera olika hackspettsarter, varav flera rödlistade. Den mest uppseendeväckande av dem är vitryggiga hackspetten som är extremt sällsynt och akut hotad, och som sågs flyga över området och sätta sig i ett träd. Lövbiotoperna inom inventerat område håller bitvis de kvaliteter som hackspettarna kräver och antas utgöra värdefulla tillhåll och födosöksområden som de återkommande eller tillfälligt nyttjar, vilket observationerna tyder på. Vitryggig hackspett behöver stora lövdominerade skogar med kontinuerlig tillgång på död ved, men i och med ett allt mer fragmenterat landskap blir restbiotoper av tidigare utbredda lövmiljöer allt mer betydelsefulla för arten. I

Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för arten nämns *Sparade lövbårder längs vattendrag* som viktiga för den vitryggiga hackspetten. Man kan anta att vitryggig hackspett alternerar mellan flera olika små områden i landskapet där tillfredsställande biotopkvaliteter finns och att de lövdominerade naturvärdesobjekten i inventeringsområdet utgör ett sådant område.

Naturvärdesinventeringen ger ett högt artvärde i och med förekomsten av en akut hotad art. Naturvärdesobjektens ringa storlek gör att områdena inte ensamma kan ge arten möjlighet till livskraftig tillvaro men utgöra en pusselbit i artens existens. Att arten noterats ett flertal gånger i närområdet under höst och tidig vinter 2020, bland annat på fågelmatningsställen, visar att arten inte tillfälligt passerade området. Observationer av arten föregående vinter (2019/2020) på andra ställen i kommunen (till exempel Degerbäcken) ger också en bild av en möjlig "nyetablering" av vitryggig hackspett i regionen.

För att få en bättre bild av områdets artvärde framförallt gällande vitryggig hackspett och betydelse för biologisk mångfald föreslås en fördjupad inventering av området med detaljeringsgrad *detalj* och tillägget *artinventering* under försommaren.

Naturvärdesobjektens närhet till vattendrag, igenväxningsmarker, blommande lövträd och öppna gräsytor mm. skapar värdefulla mervärden och variationer av livsmiljöer. Trots att biotoper som i sig själva inte når upp till nog höga naturvärden bidrar de till hela områdets biologiska mångfald.

Tidpunkten för inventeringen (början av oktober) gör att eventuella värdefulla insektsarter eller grod- och kräldjur (fridlysta) kan ha missats.

Ett meddelande om driftsproblem i Artportlen kan eventuellt ha orsakat fel vid artsökning.

Referenser

<https://app.raa.se/open/fornsok/lamning/5e03d8bd-b97e-4c4e-b3ec-c939126eae14>

Lindqvist, Mats. Nyberg, Hans. 1989. Lavarna och luftmiljön. Fältbiologerna

Nitare, Johan. 2000. Signalarter- indikatorer på skyddsvärd skog, flora över kryptogamer. Skogsstyrelsens förlag.

SIS Svenska Institutet för Standarder. 2014 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. Svensk Standard SS 199000:2014

SIS Svenska Institutet för Standarder. 2014 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000 Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014

<http://www.skogsstyrelsen.se/skogensparlor>

<https://www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/>

<https://app.raa.se/open/fornsok/>

<https://www.artportalen.se/>

<http://artfakta.artdatabanken.se/>

<https://www.naturvardsverket.se/Var-natur/Djur-och-vaxter/Fridlysta-arter/>

<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6770-0.pdf?pid=20746>