



Naturvärdesinventering och habitatkartering Daftö camping, Strömstads kommun



Uppdragsgivare

Strömstads kommun, Miljö- och byggförvaltningen
452 80 Strömstad

Uppdragsgivarens kontaktperson

Michael Olsson
0526-19370
Michael.olsson@stromstad.se

Uppdragstagare

Naturcentrum AB
Strandtorget 3, 444 30 Stenungsund
Tel. 010-220 12 00
ncab@naturcentrum.se

Projektledare

Johan Svedholm
Tel. 010-220 12 17
johan.svedholm@naturcentrum.se

Fältarbete: Erik Börjesson och Johan Svedholm

Rapport: Erik Börjesson och Johan Svedholm

Kartmaterial

Har tillhandahållits av uppdragsgivaren.

Omslagsbild

En grov tysklönn vilken pekas ut som värdeelement.

Foton i rapporten

Samtliga foton är från inventeringsområdena och har tagits i samband med inventeringen.

Denna rapport bör citeras: Börjesson, E & Svedholm, J. 2019. Naturvärdesinventering och habitatinventering Daftö camping, Strömstads kommun. PDF-rapport 24 sidor.

Innehåll

GENOMFÖRANDE.....	4
UPPDRAG.....	4
METODIK.....	5
RESULTAT	8
BESKRIVNING AV INVENTERINGSOMRÅDET	8
INFORMATIONSKÄLLOR - TIDIGARE KÄNDA UPPGIFTER	8
INVENTERINGSRESULTAT	9
REDOVISNING AV NATURVÄRDESOBJEKT.....	15
REFERENSER.....	23

Genomförande

Uppdrag

Naturcentrum AB har på uppdrag av Strömstads kommun utfört en naturvärdesinventering av ett område inom Daftö camping, Strömstads kommun. En kartering av lämpliga habitat för sandödla och hasselsnok har också genomförts inom samma uppdrag och redovisas gemensamt i denna rapport. Inventeringen ska användas som underlag vid utformningen av en detaljplan för området.

Inventeringen har genomförts på fältnivå med detaljeringsgrad medel. Följande tillägg har ingått:

- 4.5.2 Naturvärdesklass 4
- 4.5.3 Generellt biotopskydd
- 4.5.4 Värdeelement
- 4.5.6 Fördjupad artinventering: habitatkartering för sandödla och hasselsnok



Figur 1. Inventeringsområdet.

Metodik

Inventeringen har utförts enligt *Svensk Standard SS 19 90 00*. Det innebär identifiering av geografiska områden med positiv betydelse för biologisk mångfald, samt bedömning av denna betydelse. Områden av positiv betydelse för biologisk mångfald ska avgränsas och beskrivas som naturvärdesobjekt eller landskapsobjekt.

Med biologisk mångfald avses ”mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem.”

Förarbete

För att identifiera potentiella naturvärdesobjekt flygbildtolkades hela inventeringsområdet med hjälp av kartor i Eniro. Relevant information om biologiska bevarandevärden och naturvårdsintressen eftersöktes dessutom från följande källor:

- Länsstyrelsen i Västra Götalands *WebbGIS*
- Naturvårdsverkets *Skyddad natur*
- Skogsstyrelsens *Skogens pärlor*
- Jordbruksverkets databas *TUVA*.
- ArtDatabanken, Artportalen
- Vatteninformationssystem i Sverige *VISS*

Fältinventering

Fältinventering genomfördes genom att hela inventeringsområdena genomströvades. Utifrån beprövad kunskap och erfarenhet eftersöktes biotopkvaliteter och arter av betydelse för biologisk mångfald.

Fältinventering genomfördes 2018-09-27 och 2018-11-23.

Naturvärdesobjekt och landskapsobjekt

Svensk Standard SS 19 90 00 innebär att områden av positiv betydelse för biologisk mångfald avgränsas och beskrivs som naturvärdesobjekt eller landskapsobjekt. Naturvärdeobjekten ska naturvärdesbedömas och utgöras av en dominerande naturtyp. Landskapsobjekten kan bestå av flera olika naturtyper och behöver inte naturvärdesbedömas.

Naturvärdesbedömning

Naturvärdesobjektens betydelse för biologisk mångfald bedöms enligt en skala i tre eller fyra naturvärdesklasser enligt figur 2. Vid bedömningen görs en sammanvägning av områdenas artvärde och biotopvärde.

Naturvärdesklass 1–3 är obligatoriska och naturvärdesklass 4 är ett tillägg. Vid denna inventering har naturvärdesklass 4 ingått.

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.

Figur 2: Naturvärdesklasser.

Detaljeringsgrad

Naturvärdesinventering enligt Svensk Standard SS 19 90 00 kan utföras med olika detaljeringsgrad. Inventeringen genomfördes i detta fall med *detaljeringsgrad medel*. Det innebär att redovisningen omfattar naturvärdesobjekt med en yta av 0,1 ha eller mer samt linjeformade objekt med en minsta längd av 50 m och 0,5 m bredd.

Tillägg

Naturvärdesinventering enligt Svensk Standard SS 19 90 00 kan även utföras med olika tillägg. Vid denna inventering har nedanstående tillägg ingått:

4.5.2 Tillägget naturvärdesklass 4, vilket innebär att även naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 4 – visst naturvärde – identifieras och avgränsas

4.5.3 Generellt biotopskydd, alla objekt vilka omfattas av generellt biotopskydd redovisas.

4.5.4 Värdeelement, innebär att element som är särskilt viktiga för inventeringsområdets naturvärde eftersöks, kartläggs och redovisas.

4.5.6 Fördjupad artinventering: habitatkartering för sandödlor och hasselsnok.

Naturvårdsarter

Med naturvårdsart avses art som indikerar att ett område har naturvärde eller som i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Bland naturvårdsarterna har rödlistade arter och skyddade arter särskild betydelse. Naturvårdsarter kan, men behöver inte, tillhöra en eller flera olika kategorier enligt nedan.

Med *rödlistad art* menas art som enligt den internationella naturvårdsunionens (IUCN) kriterier inte bedöms ha långsiktigt livskraftig population i Sverige utan löper risk att försvinna från landet. Rödlistade arter delas in i olika hotkategorier. NT = Nära hotad, VU = sårbar, EN = starkt hotad, CR = Akut hotad och RE = nationellt utdöd. Rödlistade arter markeras i rapporten med

någon av ovanstående hotkategorier efter artnamnet. Kategorierna VU, EN och CR räknas som hotade.

Skyddade arter markeras i rapporten med (§) efter artnamnet. Med *skyddad art* eller *fridlyst* avses art som omfattas av förbud enligt 4–9 §§ Artskyddsförordningen. När det gäller fåglar, som samtliga är skyddade, är praxis att beakta rödlistade arter och arter som redovisas i bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv. Stöd för en sådan praxis finns i Naturvårdsverkets handbok (Naturvårdsverket 2009) där följande står att läsa: ”Även om alla fågelarter omfattas bör arter markerade med B i bilaga 1 till artskyddsförordningen, rödlistade arter samt sådana arter som uppvisar en negativ trend prioriteras i skyddsarbetet.” I handboken listas ett antal fågelarter vars populationer minskat med 50 % eller mer under perioden 1975–2005 enligt Svensk häckfågeltaxering. Dessa uppgifter är emellertid föråldrade och har därför inte beaktats i denna rapport såvida arterna inte är rödlistade eller redovisas i bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv.

Skogsstyrelsen har tagit fram en förteckning över arter som genom sin närvaro indikerar att ett område har högt naturvärde i skog – *signalarter i skog*. Art som tillhör denna kategori markeras med (S) efter artnamnet. Arter som enligt Skogsstyrelsens förteckningar har lågt signalvärde i den aktuella regionen har inte beaktats.

Arter som bedöms uppfylla definitionen för naturvårdsart men som inte tillhör någon av ovanstående kategorier redovisas utan markering efter artnamnet.

Övrigt om arter

Inventering av arter syftar till att med rimlig säkerhet utgöra underlag naturvärdesbedömning samt avgränsning av naturvärdesobjekt och landskapsobjekt. Det innebär att det kan finnas fler naturvårdsarter, rödlistade arter och skyddade arter utöver de som påträffats och redovisats. För att med större säkerhet konstatera eller utesluta om vissa arter finns eller inte finns i ett område krävs normalt upprepade, specialiserade, artinriktade och fördjupade inventeringar.

De under inventeringen påträffade naturvårdsarterna kommer att registreras på Artportalen.

Resultat

Beskrivning av inventeringsområdet

Inventeringsområdet är inom Daftö camping, söder om Strömstads tätort. Den totala arean hos inventeringsområdet uppgår till ca 7 ha.

Inom inventeringsområdet är merparten av ytan tagen i anspråk för campingen, här finns stora gräsytor för uppställning av husvagnar och tält, ett nöjesfält, campingstugor, parkering och övriga byggnader.

I de naturmiljöer som finns inom inventeringsområdet dominerar hållmarks- miljöer helt, främst med tall. Torra och soliga miljöer, ibland med rika före- komster av blommande växter förekommer på flera platser.

Informationskällor - tidigare kända uppgifter

Naturinventeringar

Uppgifter om biologisk mångfald inom inventeringsområdet finns i följande källor.

- Kindvall, O. Nordén, E. (2018). *Habitatnätverksanalys av sandödlan och hasselsnok i Strömstads kommun 2018*. Calluna AB
- Strömstads kommun. (2008). *Naturvårdsplan för Strömstads kommun*.

Naturvårdsarter

Tidigare fynd av naturvårdsarter registrerade hos ArtDatabanken har tagits ut från perioden 1980-01-01 till 2019-09-18. Fynd gjorda inom inventeringsområdet och 200 m ut från dess gräns har beaktats. Det utökade området kommer av att många fynd rapporteras med en noggrannhet som överstiger 100 m. Fåglar kan röra sig över större områden varför observationer av skyddade och rödlistade arter rapporterade från ett större område redovisas. Endast fåglar som kan antas vara knutna till inventeringsområdet har beaktats, observationer som rör sträckande fåglar eller tillfälliga fynd utanför häckningstid har utelämnats.

I inventeringsområdet har en naturvårdsart noterats tidigare i Artportalen. Spillkråka *Dryocopus martius* NT, EU, § har observerats i nordöstra delen av området.

Inom ett par hundra meter från inventeringsområdet har ytterligare naturvårdsarter observerats. Stolt trampört *Polygonum aviculare subsp. excelsius* EN, ryl *Chimaphila umbellata* EN, S, knärot *Goodyera repens* VU, S, §,

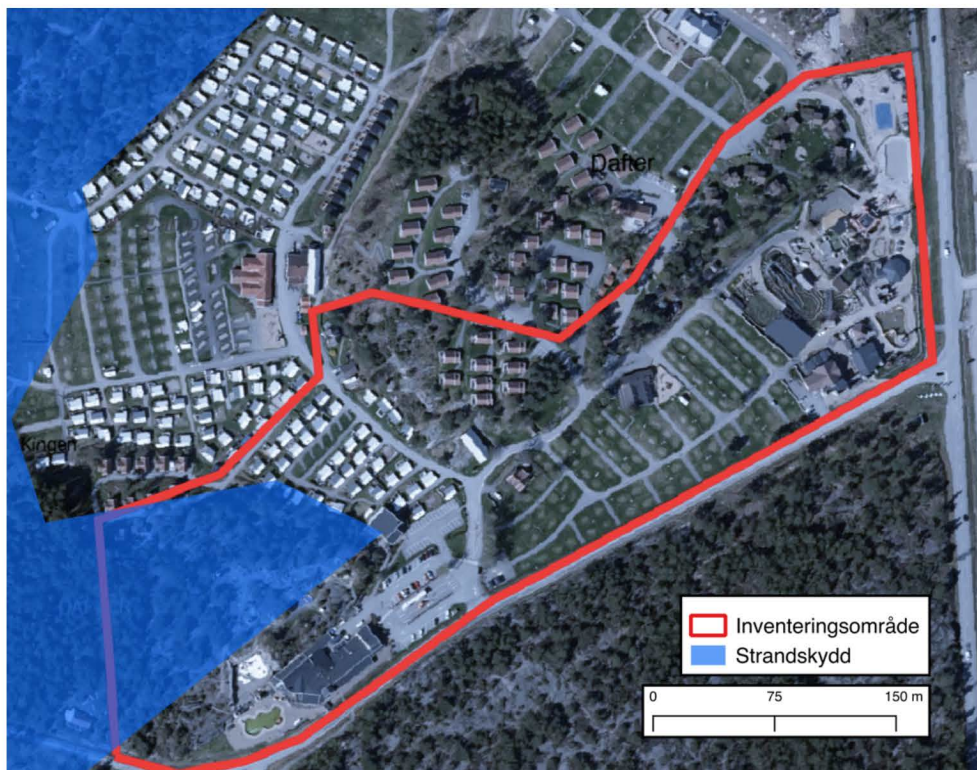
sandödla *Lacerta agilis* VU, §, gråtrut *Larus argentatus* VU, § och månlåsbräken *Botrychium lunaria* NT, S, Nattskärra *Caprimulgus europaeus*, EU, § och är en prioriterad art i Skogsvårdslagen, mattlumner *Lycopodium clavatum* § och skogsödla *Zootoca vivipara* § har rapporterats från närområdet.

Områdesskydd

Strandskydd täcker de västligaste delarna av inventeringsområdet, enligt figur 3.

Fyra olika riksintressen med naturvårdskoppling täcker området:

- Riksintresse för rörligt friluftsliv, Norra Bohuslän
- Riksintresse för friluftsliv, Norra Bohuslän, inre kustzonen
- Riksintresse för naturvård, Strömstads kust och innerskärgård
- Riksintresse obruten kust i kustområden och skärgården i Bohuslän



Figur 3. Strandskydd

Inventeringsresultat

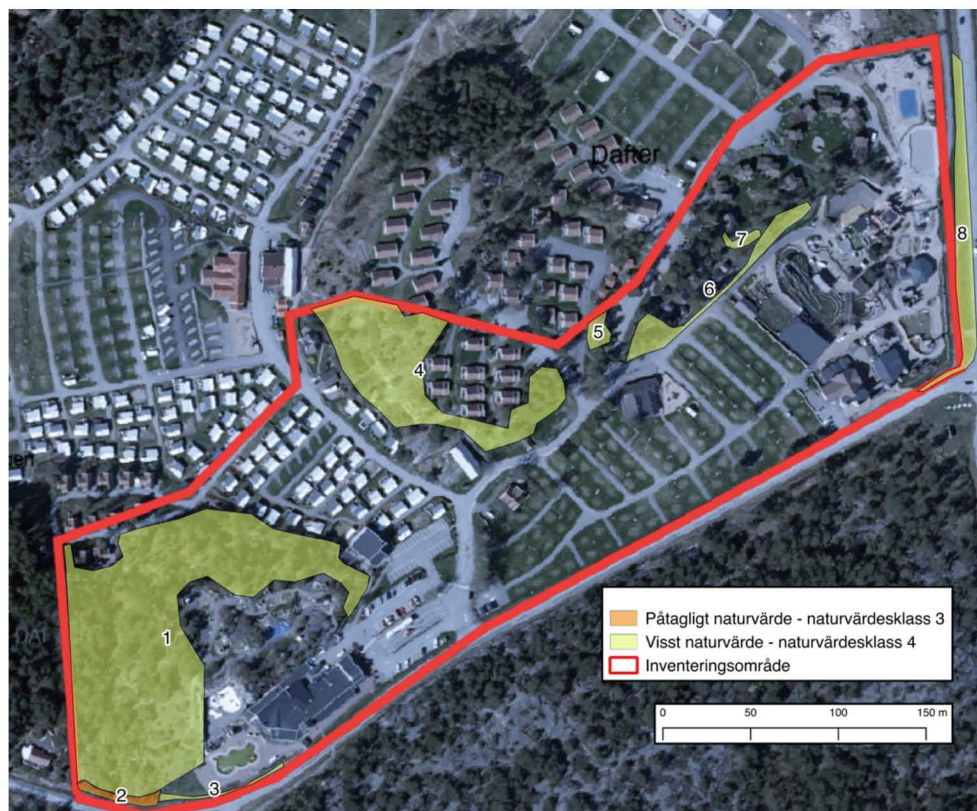
Områden som saknar naturvärde

Områden som bedömts sakna betydelse för biologisk mångfald utgörs främst av klippta gräsytor, hårdgjorda ytor som parkering, uppställningsplatser och gångar samt bebyggelse. Dessa områden bedöms inte i sitt nuvarande tillstånd bidra till mångfald inom arter, mellan arter eller ekosystem.

Naturvärdesobjekt

Vid inventeringen identifierades åtta naturvärdesobjekt, se figur 4. Sju av dessa har bedömts ha visst naturvärde - naturvärdesklass 4, ett har bedömts ha påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3.

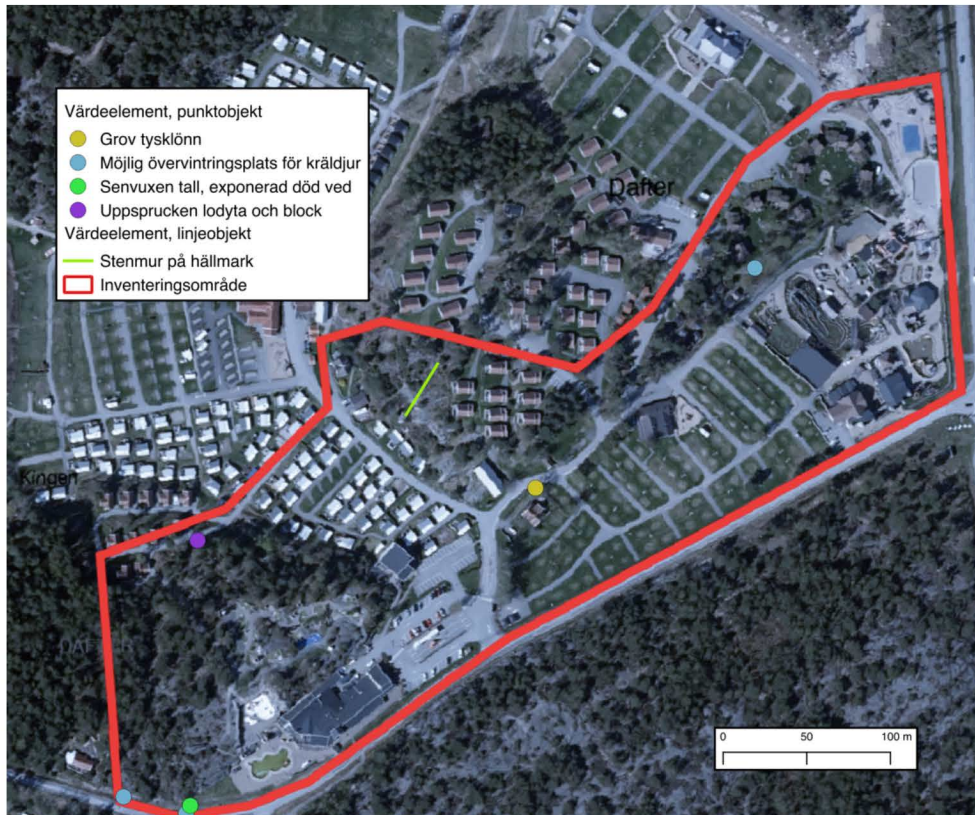
De två största naturvärdesobjekten, båda med naturvärdesklass 4, utgörs av hållmarker. Flera av de mindre objekten är blomrika, torra och varma miljöer. Redovisning av naturvärdesobjekten finns på sidan 15.



Figur 4. Naturvärdesobjekt

Värdeelement

Totalt noterades sju värdeelement (figur 5), varav ”möjlig övervintringsplats för kräldjur” utgör tre av dessa. I övrigt har noterats en grov tysklönn, en senvuxen tall (det förekommer tallar vilka i varierande grad är senvuxna inom området, men denna bedömdes vara mer värdefull genom sin karaktär och sitt läge), en stenmur och ett objekt med block och lodyta.



Figur 5. Värdeelement.

Fördjupad artinventering: habitatkartering för sandödlor och haselsnok

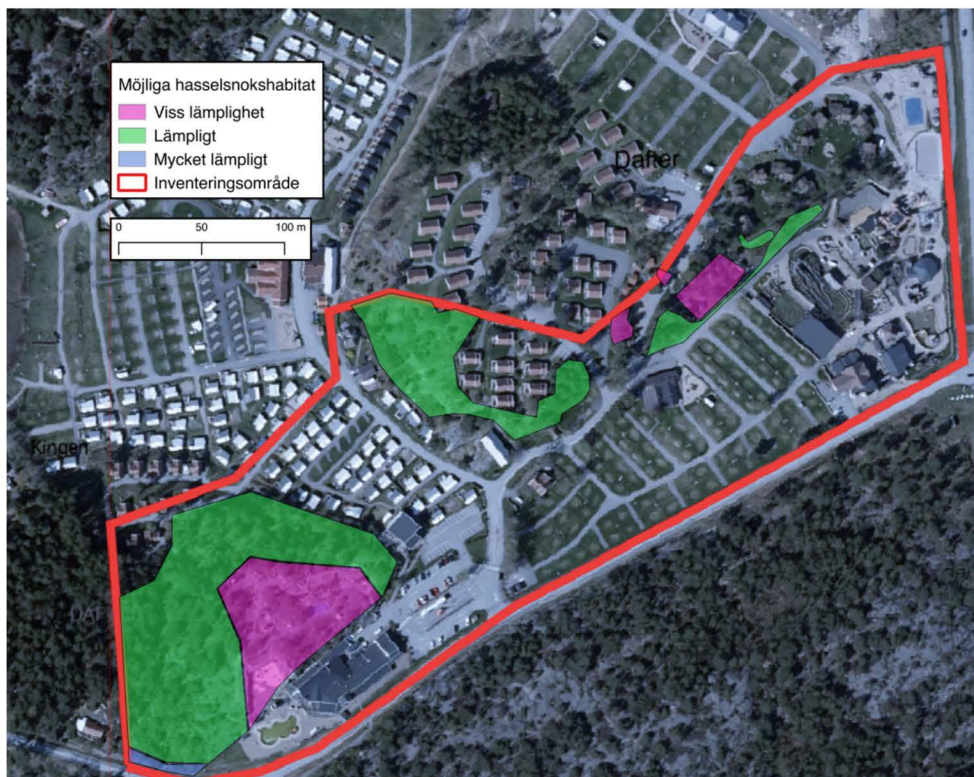
Sandödlor: En miljö bedömdes vara mycket lämplig för sandödlor, två bedömdes vara lämpliga och tre bedömdes ha viss lämplighet.

Den miljö som uppvisar mycket lämplig karaktär är ett band av sand och sandig jord i en slänt framför och under campingstugor. Här är solinstrålningen hög, marken sandig och möjliga gömställen förekommer. Området är också stort och här förekommer ytterligare miljöer som är lämpliga eller har viss lämplighet i direkt anslutning. Nedanför ett hållmarksområde i sydväst förekommer också ett område med en lämplig miljö.

Det är viktigt att notera att stora delar av inventeringsområdet ligger på sandig jord och att miljöerna ofta är öppna och varma. Detta medför att arten har lätt att röra sig inom området mellan de lämpliga miljöerna och att detta är ett värde i sig.



Figur 6. Lämpliga sandödlehabitat.



Figur 7. Lämpliga hasselsnokshabitat.

Hasselsnok: En miljö bedömdes vara mycket lämplig för hasselsnok, fyra bedömdes vara lämpliga och tre bedömdes ha viss lämplighet.

Den miljö som uppvisar mycket lämplig karaktär är ett område i sydvästra hörnet av inventeringsområdet, strax nedom ett större hållmarksområde som har lämpliga miljöer och miljöer med viss lämplighet. Här är solinstrålningen hög, marken sandig, här finns gömställen och en potentiell övervintningsplats. Två stora områden med lämpliga miljöer förekommer, båda är hållmarker med i huvudsak glesa trädbestånd. Här förekommer en mosaik av varma hållar, en undervegetation av ris (främst ljung) och enstaka stenansamlingar. Även i ett band av sand och sandig jord i en slänt framför och under campingstugor i östra delen av inventeringsområdet finns en större lämplig miljö. Här är solinstrålningen hög, marken sandig och möjliga gömställen förekommer.

Naturvårdsarter

Sex naturvårdsarter påträffades vid inventeringen.

De två rödlistade trädarterna ask (EN) och alm (CR), vilka är hotade av svampsjukdomar men fortfarande mycket vanliga, påträffades inom inventeringsområdet. Inget av de påträffade träden av dessa arter utgjordes av stora eller på annat sätt värdefulla träd.

Fågelarten spillkråka (NT, §, EU) påträffades inom inventeringsområdet. Det förekommer även tidigare rapporter om arten både från inventeringsområdet och den närmsta omgivningen, varför det kan antas att arten uppehåller sig i området.

Fågelarten kungsfågel (VU, §) påträffades inom inventeringsområdet. Arten är utanför häckningssäsong mycket rörlig i landskapet. Det och att lämplig häckningsbiotop för arten saknas i inventeringsområdet gör det mindre troligt att inventeringsområdet är av vikt för artens bevarande.

Svampen toppvaxskivling S påträffades i ett torrt och blomrikt område. Arten är en av de vanligare hagvaxskivlingarna och förekommer även i kultiverade gräsmarker, men tyder på hävd och hävdkontinuitet.

Laven grå punktlav påträffades på stammen av en grov tysklönn vilken pekats ut som värdeelement. Arten föredrar äldre lövträd i öppen miljö och anges indikera naturvärden enligt Hallingbäck (1996).

Tabell 1. Relevanta naturvårdsarter som observerades i inventeringsområdet under naturvärdesinventeringen. För varje förekomst anges vilken naturvårdskategori arterna tillhör (rödlistade anges med respektive hotkategori, signalarter anges med "S", arter som omfattas av EU:s fågeldirektiv anges som "EU", arter som bedöms som relevanta naturvårdsarter men inte ingår i någon av föregående kategorier anges med "n").

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Kategori
Alm	<i>Ulmus glabra</i>	CR
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	EN
Kungsfågel	<i>Regulus regulus</i>	VU, §
Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	NT, §, EU
Toppvaxskivling	<i>Hygrocybe conica</i>	S
Grå punktlav	<i>Acrocordia gemmata</i>	n

Generella biotopskydd

Totalt påträffades två objekt vilka bedömdes omfattas av det generella biotopskyddet som avses i 5§ i förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken (figur 8). Båda var enkelsidiga björkalléer.

En stenmur finns i inventeringsområdet, men den har inte bedömts omfattas av generellt biotopskydd då den ej ligger i jordbruksmark.



Figur 8. Generella biotopskyddsobjekt.

Redovisning av naturvärdesobjekt

Objekt-ID: 1

Naturvärdesbedömning: Visst naturvärde – naturvärdesklass 4

Dominerande naturtyp: Skog och träd

Biotoper: Hällmarkstallskog, blandskog på hällmark

Beskrivning: Hällmarksskog, mestadels dominerad av tall, men med ett inslag av andra trädslag. Utöver tall växer här också gran, asp, ek, björk och en. I brynmiljö återfinns också ask och rönn. Lagret av matjord är tunt till obefintligt, berg i dagen förekommer rikligt. Blockig terräng förekommer i brynmiljön i norr. Ljung, renlavvar och bärris dominerar fältskiktet. Lämpligt habitat för hasselnok.

Biotopkvalitéer: Senvuxna tallar i soligt läge, död ved sparsamt förekommande, varma hällmiljöer.

Naturvårdsarter: -

Områdesskydd: Generellt strandskydd



Objekt-ID: 2

Naturvärdesbedömning: Påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3

Dominerande naturtyp: Infrastruktur och bebyggd mark

Biotoper: Lodyta, bergbrant mot söder, sandig vägren.

Beskrivning: En sandig miljö i vägrenen nedom mindre bergvägg. Söderläge, bergvägg i norr och sandig blottad jord skapar en torr och varm miljö med gynnsamt mikroklimat. Värmen, den lätta jorden och jordtäckt stenskravel med potential för övervintring för flera kräldjursarter skapar förutsättningar för sandödla och hasselsnok. Objektet är mycket blomrikt, här växer bl.a. rotfibbla, hökfibbla, gråfibbla, bockrot, rödklint, gullris, kärleksört, blåmunkar, gullris, gulsporre, åkervädd, ljung, apel, harklöver och gulkämpar. Blomrikedomen, den lätta sandiga jorden och det varma mikroklimatet skapar också förutsättningar för en lång rad pollinerande insekter, bl.a. grävande arter av steklar så som flera olika vildbin.

Biotopkvalitéer: Söderläge med varmt mikroklimat, blottad sand och sandig jord, blomrikt, potentiell övervintringsplats för kräldjur.

Naturvårdsarter: -

Områdesskydd: Generellt strandskydd berör den västligaste delen av objektet.



Objekt-ID: 3

Naturvärdesbedömning: Visst naturvärde - naturvärdesklass 4

Dominerande naturtyp: Infrastruktur och bebyggd mark

Biotoper: Sandig vägslänt

Beskrivning: En uppbyggd slänt mellan tomtmark och väg i söderläge. Miljön har nyss varit utsatt för störning vilket blottlagt sand och sandig jord över en stor del av objektet. Kombinationen av en sydvänd slänt och sand och sandig jord skapar en varm miljö, gynnsam för sandödla och haselsnok. Objektet är blomrikt med arter som bl.a. gulsporre, rödklint, har-klöver, rölleka, gråfibbla och gullris. Blomrikedomen, den lätta sandiga jorden och det varma mikroklimatet skapar också förutsättningar för en lång rad pollinerande insekter, bl.a. grävande arter av steklar så som flera olika vildbin.

Biotopkvalitéer: Söderläge med varmt mikroklimat, blottad sand och sandig jord, blomrikt.

Områdesskydd:



Objekt-ID: 4

Naturvärdesbedömning: Visst naturvärde - naturvärdesklass 4

Dominerande naturtyp: Skog och träd

Biotoper: Hällmark, hällmarkstallskog

Beskrivning: Hällmarksobjekt med inslag av stora helt öppna solbelysta hällmarkar, men också miljöer med glest växande tall. Det finns också ett inslag av andra trädslag. Utöver tall växer här bl.a. de två rödlistade trädarterna ask och alm. Lagret av matjord är tunt till obefintligt, berg i dagen förekommer rikligt. Delar av de öppna hällmarkerna är blomrika. En stenmur finns centralt i objektet.

Biotopkvalitéer: Senvuxna tallar i soligt läge, solexponerad hällmark, blomrikt.

Naturvårdsarter: Alm (CR), ask (EN).

Områdesskydd: -



Objekt-ID: 5

Naturvärdesbedömning: Visst naturvärde - naturvärdesklass 4

Dominerande naturtyp: Skog och träd

Biotoper: Blockmark

Beskrivning: Ett litet styck stenig och blockrik terräng bevuxet med tall. Till utseendet förefaller objektet endast i ringa grad påverkat av utförda anläggningsarbeten i omgivningen. Den indirekta påverkan genom en omfattande landskapsomvandling bör vara stor. I objektet växer en äldre och grövre tall. Den blockrika marken har potential att vara ett bra habitat för hasselsnok, om än litet.

Biotopkvalitéer: Blockrik mark, senvuxen äldre tall.



Objekt-ID: 6

Naturvärdesbedömning: Visst naturvärde - naturvärdesklass 4

Dominerande naturtyp: Park och trädgård

Biotoper: Sandig slänt

Beskrivning: Objektet utgörs av en sandig slänt vilken byggts upp utmed en rad av mindre stugor. Sanden är blottad över stora ytor och läget sydostligt vilket skapar en varm och torr miljö lämplig för både sandödla och hasselsnok. Blottad sand är också värdefullt för grävande insekter, bl.a. många stekelarter så som vilda bin.

Biotopkvalitéer: Blottad sand i sydostläge.



Objekt-ID: 7

Naturvärdesbedömning: Visst naturvärde - naturvärdesklass 4

Dominerande naturtyp: Park och trädgård

Biotoper: Stödmur/uppbyggd slänt

Beskrivning: En hög stensatt slänt/sluttande stödmur upp mot en byggnad.

Hela objektet har en yta av rundade stenar som placerats i en sydvänd slänt, här skapas många tredimensionella strukturer av hål och gångar mellan stenarna. Dessa har potential att vara bra gömställen och eventuellt övervintringsplatser för kräddjur, så som hasselsnok och sandödlor.

Objektet är också blomrikt, här växer gulsporre, harklöver, gråfibbla, svartkämpar, bergsyra, röllika och liten blåklocka.

Biotopkvalitéer: Söderläge med varmt mikroklimat, blottad sand och sandig jord, blomrikt, potentiell övervintringsplats för kräddjur.



Objekt-ID: 8

Naturvärdesbedömning: Visst naturvärde - naturvärdesklass 4

Dominerande naturtyp: Infrastruktur och bebyggd mark

Biotoper: Vägren mellan GC-bana och större motorled.

Beskrivning: En blomrik, torr och sandig vägren. Här finns flera sandblottor, låg vegetation, sandig mark och ett ljusöppet läge vilket sammantaget skapar en gynnsam miljö för grävande och pollinerande insekter. Bristen på gömställen är påtaglig vilket gör att objektet enbart har viss potential som habitat för sandödla.

Biotopkvalitéer: Blottad sand och sandig jord, blomrikt.

Naturvårdsarter: Toppvaxskivling *Hygrocybe conica* S.

Kommentar: Objektet fortsätter utanför inventeringsområdet.



Referenser

- ArtDatabanken. 2015. *Rödlistade arter i Sverige 2015*. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T. 1996. *Ekologisk katalog över lavar*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Kindvall, O. Nordén, E. (2018). *Habitatnätverksanalys av sandödlor och hasselsnok i Strömstads kommun 2018*. Calluna AB
- Naturvårdsverket. 2009. *Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 - fridlysning och dispenser*. Naturvårdsverket handbok 2009:2. Stockholm.
- Nitare, J. 2019. *Skyddsvärd skog, naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning*. Skogsstyrelsen.
- Strömstads kommun. (2008). *Naturvårdsplan för Strömstads kommun*.
- Svensk Standard SS 199000:2014. *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*.