



Artskyddsutredning Trosta Gård

Inför detaljplan vid Trosta gård, Sigtuna kommun, 2023

OM RAPPORTEN:

Titel: Artskyddsutredning Trosta Gård - Inför detaljplan vid Trosta gård, Sigtuna kommun, 2023

Version/datum: 2024-03-02

Rapporten bör citeras enligt följande: Szpryngiel, S. & Wahlborg, D. (2023). *Artskyddsutredning Trosta Gård - Inför detaljplan vid Trosta gård, Sigtuna kommun, 2023*. Calluna AB.

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges

OM UPPDRAGET:

På uppdrag av: Ramboll AB

Uppdragsgivarens kontaktperson: Stina Andersson, stina.andersson@ramboll.se

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

Projektledare: Anna Eriksson (Calluna AB)

Rapportförfattare: Scarlett Szpryngiel & Dan Wahlborg (Calluna AB)

Kartproduktion: Milad Avalinejad-Bandari (Calluna AB)

GIS-analyser: Stefan Lindqvist (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Ana-Sofia Valderas (Calluna AB)

Mall versionsdatum: 2023-02-24

Callunas interna projektkod: AKE0024

1 Sammanfattning

Denna artskyddsutredning genomfördes av Calluna AB på uppdrag av Ramboll AB som i sin tur arbetar på uppdrag åt D.A. Mattsson AB som planerar att exploatera planområdet i Trosta Gård, Sigtuna kommun. Calluna gör bedömningar för 26 arter av fåglar, 4 groddjur samt ett kräldjur. Det förs även resonemang om två kärlväxter.

Området är ca 17 ha och utgörs av flera olika typer av ytor av skild karaktär, t.ex. granskog, brynmiljöer och sumpskog. Norr om planområdet finns bebyggd miljö och fält medan marken söder om planområdet utgörs av bland annat tallhedar.

Callunas bedömning utgår ifrån att företaget D.A. Mattsson AB exploaterar området i enlighet med ritning som finns redovisat i utredningen. Ritningen visar att gröna stråk ska lämnas kvar i de nordligaste delarna och att resten av planområdet ska exploateras för industrimark.

Calluna bedömer att den planerade detaljplanen inte hamnar i konflikt med förbuden i artskyddsförordningen avseende fågel, grod- och kräldjur och kärlväxter. Den planerade detaljplanen är enligt Callunas bedömning, även i avsaknad av skyddsåtgärder, förenlig med artskyddsförordningen. Det blir därför inte aktuellt att ta ställning till frågan om dispens.

Förslag på frivilliga åtaganden

Calluna föreslår således frivilliga försiktighetsmått, som i huvudsak syftar till att undvika förlust av biologisk mångfald. Arbetssättet utgörs av tre steg i fallande prioriteringsordning.

Det första och viktigaste steget är att undvika störningar under arternas reproduktionsperioder 1 april – 15 augusti. Denna rekommendation är aktuell oavsett omfattningen av verksamheten inom planområdets gränser, och aktivitetstyp.

Det andra steget är att spara den västra delen av planområdet. Denna del av planområdet innehåller de högsta naturvärdena med sumpskog, större träd och död ved något som ger livsmiljö för många arter, t.ex. talltita, spillkråka, mindre vattensalamander och skogsduva.

Det tredje steget är att spara brynmiljöer mot öppna ytor, skapa stenrösen och öka mängd död ved. Brynmiljöer är värdefulla och används av många fågelarter för vila, spaning och födosök, t.ex. duvhök, skogsduva, stare, göktyta, nattskärre, kråka, grönfink, ärtsångare, hämpling och buskskvätta. Stenrösen föreslås skapas för att ge övervintringsplatser för groddjur.

Innehåll

1	Sammanfattning	3
2	Inledning	5
2.1	Uppdraget.....	5
2.2	Områdesbeskrivning.....	5
2.3	Om svensk artskyddslagstiftning och praxis.....	12
2.4	Uppdragets förutsättningar & avgränsningar	15
3	Metod och genomförande	16
3.1	Callunas arbete med artskyddsutredningar	16
4	Resultat och diskussion	20
4.1	Kunskapsläget om livsmiljöer och fridlysta arter inom planområdet	20
4.2	Området som livsmiljö för fridlysta arter	20
4.3	Arters riskbedömningar	23
4.4	Projektets påverkan på fridlysta arter	70
5	Slutsatser och rekommendationer	76
6	Referenser	77
	Bilaga 1 – Excel med förstudiens arter	80
	Bilaga 2 – modelleringsmetod Talltita, Entita och Mindre hackspett	81

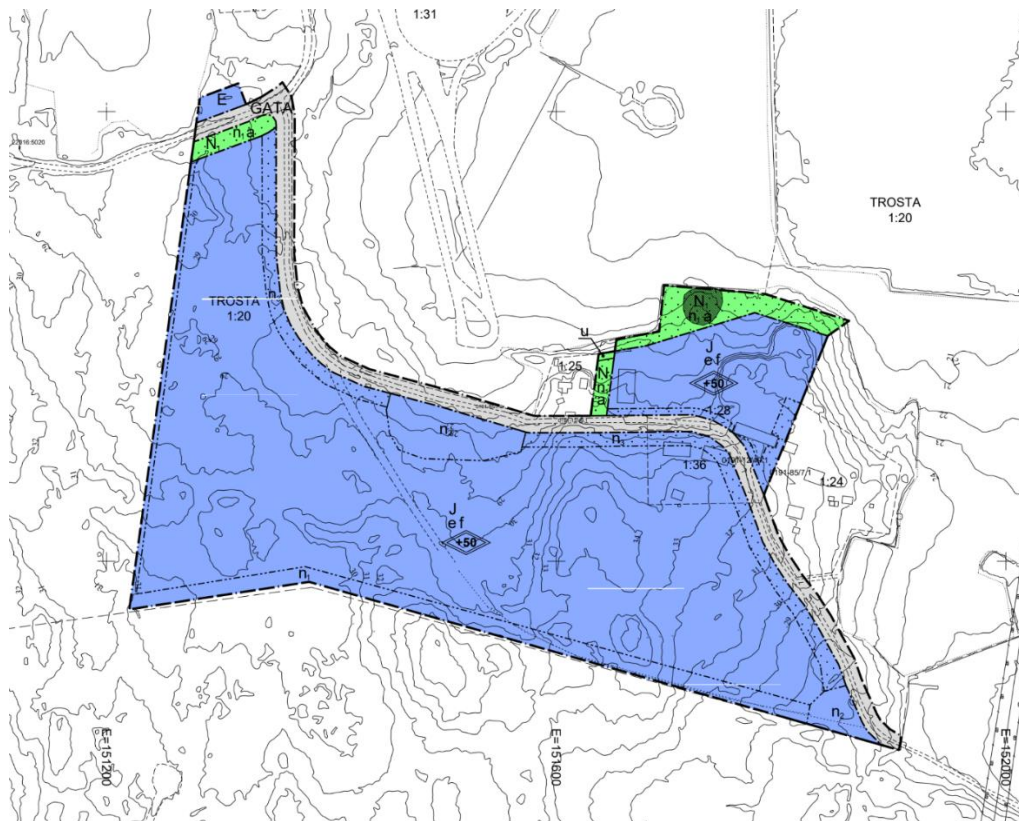
2 Inledning

2.1 Uppdraget

D.A. Mattsson AB planerar för exploatering av skog- och naturmark vid Trosta gård i Sigtuna kommun. Inför arbetet med detaljplanering (Figur 1) har Calluna AB fått uppdraget att genomföra en artskyddsutredning.

Syftet med utredningen är att bedöma om exploateringen riskerar att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen (2007:845). Utredningen sammanställer information om alla skyddade arter som lever i och nära planområdet, och som kan påverkas av exploateringen. Utredningen bedömer också kunskapsläget om fridlysta artgrupper och belyser risker för den biologiska mångfalden lokalt.

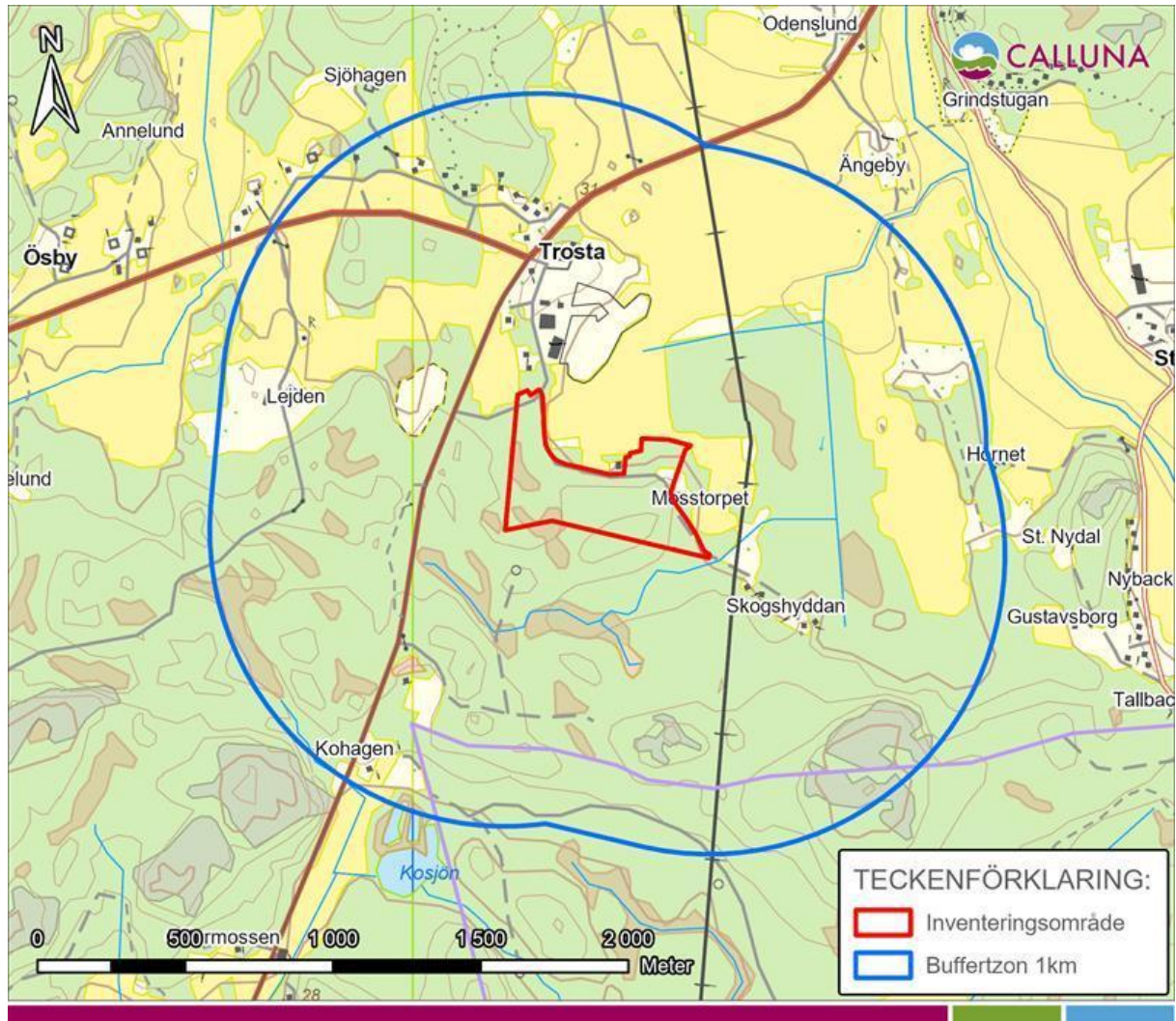
För arter där Calluna ser måttlig eller stark negativ påverkan på arter och där det finns risk att ett förbud utlöses enligt artskyddsförordningen föreslår utredningen åtgärder för att minimera och undvika en negativ påverkan.



Figur 1. Planområdet i Trosta gård är ca 17 hektar, och planeras att planläggas som industrimark.

2.2 Områdesbeskrivning

Planområdet (Figur 1 och 2) är ca 17 hektar och består av barrskogar om områden med högt lövinslag, samt förekomster av fuktiga partier i form av sumpskogar (Figur 3-5) och anlagda diken (Figur 6). I östra delen växer tätt planterad granskog. Bryn- och kantzoner finns dels i norr, dels utmed vägarna inom planområdet. Vegetationen i planområdet är bitvis mycket tät och svårframkomlig (Kling, 2023). Norr om planområdet finns förutom öppna fält och odlade marker samt människopräglade ytor som trädgårdar och parkering (Figur 2). Söderut finns äldre tallhedskogar.



Figur 2. Utredningsområdet består av planområdet (17 hektar) samt en hänsynszon runt detta område om 1000 m.

2.2.1. Västra planområdets livsmiljöer

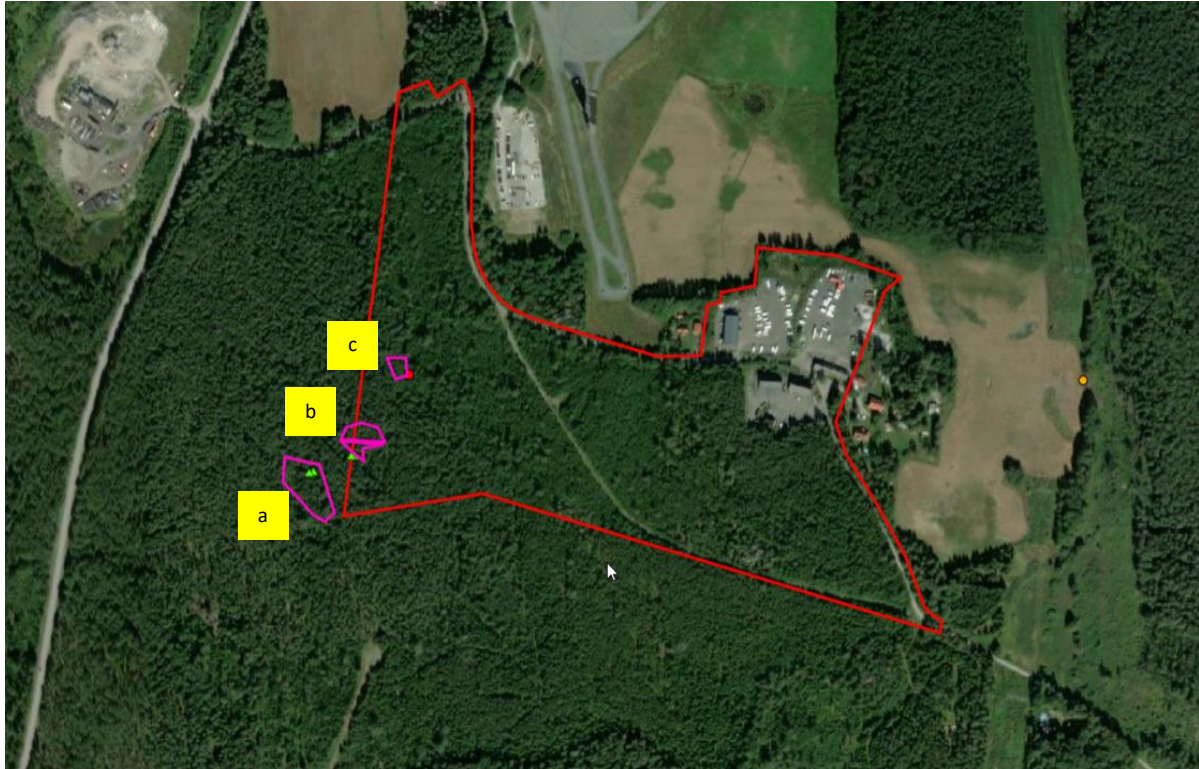
Det finns blötare området i västra delen av planområdet (Figur 3–5). Hydrologin i denna del är relevant för arterna här och den ekologiska funktionen. Området har förekomster av död ved som kan användas av arter som hackar ut bohål och födosöker efter vedlevande insekter, träd med äldre bohål kan nyttjas av fågelarter. Skalbaggen vågbandad barkbock (*Semanotus undatus*) är funnen västerut mot Lejden, och indikerar förekomst av gamla granbestånd med död ved (Andersson, Nilsson & Toftegaard, 2019). I den norra delen av det västra området förekommer större träd (figur 7), något som är ovanligt i planområdet. Större träd ger livsmiljö till t.ex. fåglar som bygger mycket stora risbon (ex. duvhök) eller hackspettar som hackar ut större bohål (ex. spillkråka).



Figur 3. I västra delen av planområdet finns skogar med död ved och björk, samt andra lövträd. Inslag av ung gran, samt blöta områden. Bilden är tagen i våtområdet i norra delen av det västra området. Foto taget av Thunell (2023) i samband med groddjursinventeringen.



Figur 4. Måttlig sockelbilden på träden. Bilderna är tagna på samma plats där det påträffades mindre vattensalamander under NVIn 2019, se figur 7. Här återfinns ytor som är delvis beskuggade, delvis solbelysta och som kan innebära god tillgång på vedlevande insekter. Bilder från Thunell (2023).



Figur 5: Västerut finns områden med småvatten för groddjur (Thunell 2023) **a)** Blöt myr, partier med vattenspegel. Öppet och solbelyst dock med mkt slyföryngring och klena björkar samt tall. Fynd av mindre vattensalamander. **b)** Översvämmat, kan vara fuktigt större delen av året, relativt öppet, mycket sly/igenväxning runt om och på myren. **c)** Alkärr/alsumpskog. Skuggigt, igenvuxna omgivningar.



Figur 6: Diken korsar delar av planområdet på den västra sidan.



Figur 7: Grova träd förekommer men är mycket ovanliga inom planområdet. Denna bild är tagen i den norra delen av det västra området.

2.3 Om svensk artskyddslagstiftning och praxis

2.3.1. Fridlysta arter

Artskyddsförordningen (1998:808) innehåller fridlysningsbestämmelser för arter samt deras livsmiljöer som bedöms vara extra känsliga för mänsklig verksamhet. Artskydd innebär som huvudregel ett förbud mot att skada eller störa vissa arters individer samt även deras livsmiljö. Artskyddsförordningen innehåller bl.a. fridlysningsbestämmelser som innebär förbud att på olika sätt skada eller störa vilda djur- och växtarter. Artskyddsbestämmelserna utgör en förbudslagstiftning och det ska alltid ses som en sista utväg att vidta åtgärder som kommer i konflikt med bestämmelserna i sådan omfattning att dispens behövs. Beroende av art är skyddet olika strikt.

Sverige har valt ut arter som är fridlysta nationellt och har genom artskyddsförordningen implementerat två EU-direktiv; fågeldirektivet (2009/147/EG) och art- och habitatdirektivet (92/43/EEG). Bestämmelserna i artskyddsförordningen genomför bestämmelser i fågeldirektivet och art- och habitatdirektivet. Direktiven omfattar områdesskydd och artskydd och har det gemensamma syftet att bidra till bevarandet av den biologiska mångfalden inom hela Europeiska unionen.

Plan- och bygglagen (2010:900) ställer inte uttryckligen krav på att bestämmelserna om artskydd ska beaktas i ett detaljplaneärende. Regelsystemet får emellertid anses förutsätta att underlaget i ett planärende belyser dessa frågor på ett erforderligt sätt så att en samlad bedömning av de planerade åtgärdernas inverkan på fridlysta arter och deras fortplantnings- och viloområden kan göras. Om frågan om artskyddsdispens tas upp först sedan övriga prövningar har slutförts finns en risk att någon verklig prövning i dessa delar inte kommer till stånd (Mark- och miljööverdomstolens dom den 10 oktober 2023 i mål nr P 15357-21).

2.3.2. Hur stor blir påverkan på arter?

Artskyddsförordningen är en precisering av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken (1998:808) vad gäller skydd av arter (MÖD 2013:13). Var och en som bedriver eller avser bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd ska skaffa sig den kunskap som behövs om åtgärdens effekter på den omgivande miljön, se 2 kap. 1 § miljöbalken.

Information om artförekomster på platsen måste sammanställas, och resultatet måste möjliggöra en tillräckligt säker bedömning av risken för påverkan på de skyddade arterna (se t.ex. MÖD 2013:13 och Mark- och miljööverdomstolens domar den 12 juli 2021 i mål nr M 3276–20 och den 8 juni 2023 i mål nr M 293–22). För att skapa en bild av den lokala eller regionala populationsstrukturen går det att samla in information från offentliga databaser, göra inventeringar i fält, digitalt modellera arternas livsmiljöer och analysera spridningsstråk i landskapet.

Vägledningar för verksamhetsutövare finns på Naturvårdsverkets webbplats om arter och artskydd (Naturvårdsverket, 2020b) och i gemensamma riktlinjer från Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen (för skogsbruk).

För att skydda fridlysta arter behöver arternas livsmiljöer skyddas från negativ påverkan. Hur mycket påverkan på arter som åtgärden eller verksamheten innebär spelar roll för huruvida det utlöses förbud eller inte, enligt artskyddsförordningen.

För fågelarter, och i samband med exploateringar, bedöms inte individers risk att dödas, skadas eller störas. Det är risken att populationen genom verksamheten påverkas negativt så pass mycket att deras möjligheter att nyttja miljön på kort eller på lång sikt tar skada. Bedömningen tar sikte på om artens livsmiljö förlorar sin kontinuerliga ekologiska funktion (KEF).

Med begreppet kontinuerlig ekologisk funktion avses den ekologiska funktionen i en livsmiljö normalt ständigt tillhandahåller åt en art, t. ex. som skydd eller födosökningsplats (Naturvårdsverket, 2009). Kontinuerlig ekologisk funktion härstammar från EU-kommissionens vägledningsdokument (Kommissionen, 2007) och är ett vedertaget begrepp i svenska domstolar.

Ett område med en stabilitet avseende ekologisk funktion kan i högre grad erbjuda livsmiljöer för känsliga arter. Arterna kan finnas kvar även om det sker tillfälliga störningar eller förändringar i landskapet, som påverkar populationens fortplantning eller överlevnad.

Vidare syftar KEF till en livsmiljö som *regelbundet* används av en art, till exempel som skydd, fortplantningsområde eller födosökningsplats. Med område menas inte bara det område där en verksamhet planeras, utan det område som en population av en art behöver för att en tillfredställande nivå utifrån ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov.

Om en åtgärd eller verksamhet innebär att en arts population inte kan bibehållas på en tillfredställande nivå anses KEF förstöras eller skadas. Eftersom det kan leda till att en arts population inte längre kan bibehållas på en tillfredställande nivå (eller nå dit) görs, med denna metod, bedömningen att störningen är förbjuden.

Fåglar

Enligt 4 § artskyddsförordningen är alla vilt förekommande fågelarter fridlysta. Ändringar i artskyddsförordningen som trädde i kraft 1 oktober 2022 innebär att förbudsbestämmelserna för fåglar regleras separat (4 §) i förhållande till andra djurarter. Den nya formuleringen i 4 § tydliggör regleringen i fågeldirektivet (rådets direktiv 79/409/EEG).

Om syftet med en verksamhet är ett annat än att fånga eller döda vilda fåglar är det förbjudet endast om den avsiktliga handlingen strider mot fågeldirektivets syfte att bibehålla eller återupprätta populationen av fåglar på en tillfredställande nivå.

Enligt 4 § 4 artskyddsförordningen är det förbjudet att avsiktligt störa vilda fåglar, särskilt under deras häckningsperiod, om inte störningen saknar betydelse för att bibehålla populationen av fågelarten på en tillfredställande nivå – särskilt utifrån ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov – eller återupprätta populationen till den nivån. Bestämmelsen innebär inte något generellt skydd för varje enskild individ.

Artskyddet med avseende på fågel handlar i hög grad om att bedöma risker utifrån artens känslighet på lokal, regional och nationell nivå samt vilka livsmiljöer som planområdet erbjuder. Fågelarter bedöms ur minskningstakt, rödlistningskriterier, populationsstorlekar samt känslighet på EU-nivå, enligt riktlinjer från Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2009; Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen, 2022; förordningsmotiven Fm 2022:5).

Vilka ekologiska krav som ställs och därmed vilka skyddsåtgärder som kan krävas för att en art ska klara sig i området beror på vilken fågelart det gäller och vad den behöver för att fortplanta sig och överleva.

Grod- och kräldjur

Samtliga svenska groddjur och kräldjur är fridlysta. Några arter har ett strikt skydd enligt 4 a § artskyddsförordningen. För dessa är det förbud mot att avsiktligt fånga eller döda individer eller störa dem, särskilt under parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Förbudet gäller för samtliga levnadsstadier. Det är även förbjudet att avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller

viloplats. De grod- och kräldjur som inte omfattas av 4 a § i artskyddsförordningen omfattas i stället av 6 § artskyddsförordningen.

Kärlväxter

Enligt 8 § artskyddsförordningen är det, i fråga om sådana vilt levande kärlväxter som anges i bilaga 2, bl.a. förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada exemplar av växterna. Skyddet enligt 9 § artskyddsförordningen innebär att det är förbjudet att gräva eller dra upp exemplar av växterna med rötterna samt att plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växterna för försäljning eller andra kommersiella ändamål.

2.3.3. Dispens och planering av åtgärder för att minska påverkan på arter

Artskyddsförordningen är en förbudslagstiftning som är direkt gällande, en åtgärd eller verksamhet som har så pass stor negativ inverkan på arter att den aktualiserar förbuden i artskyddsförordningen är inte tillåten. Dispensmöjligheterna enligt 14 eller 15 §§ artskyddsförordningen är begränsade, och ska ses som en sista utväg. Alternativet för verksamhetsutövaren är ofta att ändra utformningen eller lokaliseringen av verksamheten på ett sådant sätt att den inte längre strider mot förbudsbestämmelserna.

Artskyddet tillåter under vissa förutsättningar att arter störs. Genom anpassningar och åtgärder med hänsyn till arter ska verksamhetsutövare undvika att störningarna utlöser förbud.

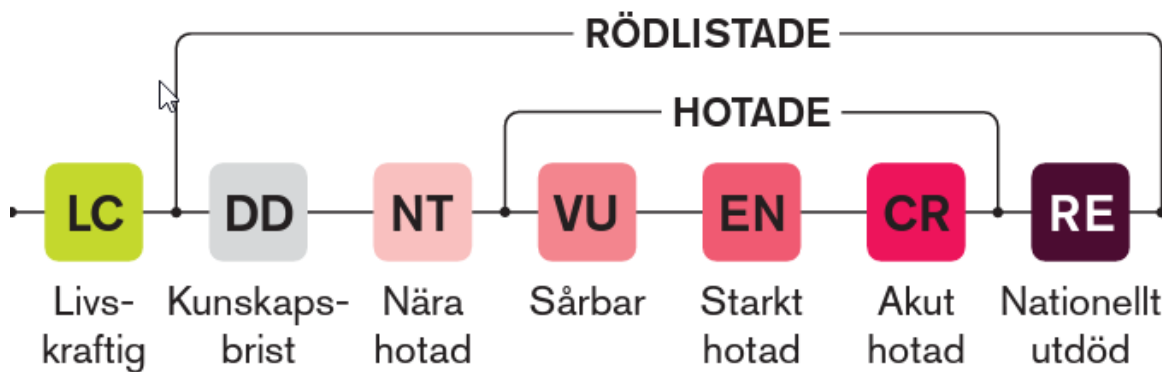
Verksamhetsutövaren kan planera verksamheten för att lindra den negativa påverkan, genom att ett undvikande arbetssätt, att förlägga verksamheten på en annan plats, med en alternativ utformning eller med en annan omfattning. Verksamhetsutövaren kan också genomföra riktade skyddsåtgärder och försiktighetsmått för specifika arter inom planområdet.

För fåglar innebär undvikande och lindrande åtgärder att upprätthålla livsmiljöernas kontinuerliga ekologiska funktion på åtminstone samma nivå som dagsläget. Groddjur hyser större risk än fåglar att dödas i samband med verksamheter som påverkar deras livsmiljöer, därför bedöms de även utifrån risk att dödas. Det är inte alltid möjligt att undvika förbud genom skyddsåtgärder och försiktighetsmått. Dispens kan därför i sällsynta fall vara en sista utväg. Den som får dispens från förbud vid artskydd kan genom villkor åläggas att kompensera för den skada som uppkommer. En dispens får förenas med skyldighet att utföra eller bekosta särskilda åtgärder för att kompensera det intrång i allmänna intressen som verksamheten medför, se 16 kap. 9 § första stycket 3 miljöbalken. Ett åtagande av verksamhetsutövaren att vidta kompensationsåtgärder kan dock inte utgöra grund för beviljande av dispens. Möjligheten att utföra en kompensationsåtgärd får inte påverka den primära frågan om dispens ska ges eller inte.

Vissa ekologiska funktioner går dock inte att återskapa på konstgjord väg inom rimliga tids- och resursramar.

2.3.4. Rödlistade arter

Rödlistning är ett verktyg som forskare och andra artkunniga tagit fram som stöd i naturvårdsbeslut och artskyddsprocesser. Rödlistade arter (Figur 8) är extra känsliga för påverkan av människor och har ökad risk för ett utdöende i Sverige. Fridlysta arter är inte per automatik rödlistade, eller tvärtom. Arterna bedöms individuellt utifrån uppsatta kriterier vilket leder till olika klassificeringar utifrån sällsynthet och risk för ett utdöende. Hotade arter är rödlistade arter som tillskrivits en av de striktare klassificeringarna Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN) eller Sårbar (VU) (SLU Artdatabanken, 2020). Att arter är hotade innebär inget juridiskt skydd motsvarande fridlysning, men nivån av hotstatus är vägledande för myndigheter. Rödlistning utgår från det nationella läget för arten. Lokalt kan en rödlistad art vara mycket vanlig, eller saknas helt. Callunas artskyddsutredningar bedömer arter på alla nivåer.



Figur 8. Arters känsligheter kan bedömas bland annat ur den hotstatus de har enligt den senaste rödlistan (SLU Artdatabanken, 2020). VU, EN och CR är utrotningshotade. NT-arter är "dörrknackare" som utan en förändrad lägesituation riskerar att utrotas. Livskraftiga arter har en god bevarandestatus på nationell nivå.

2.4 Uppdragets förutsättningar & avgränsningar

- Utredningsområdet för fåglar och groddjur utgörs av det utpekade planområdet (Figur 1), samt dess närmiljö (Figur 2) inom en buffertzona upp till 1 kilometer, beroende av art.
- Inte mycket har varit känt om exploateringens omfattning och aktiviteter. Utredningen har utgått från en situation där hela det utpekade planområdet (Figur 1) avverkas, torrläggas, utjämnas samt bebyggs i sin helhet.
- Ca 2000 artfynd mellan 2003–2023 från artportalen (inklusive skyddade fynduppgifter) har tillsammans med artfynd från fältinventeringar tidigare analyserats i en artskyddsförstudie av Calluna (Szpryngiel och Eriksson, 2023). Calluna framhävde i förstudien 28 arter i behov av ytterligare utredning, och att rovfåglar, hackspettar, skogshöns och ugglor hade bristande kunskapsunderlag lokalt. Dessa rekommendationer har varit vägledande för denna utredning. Tre arter har lagts till.
- I förstudien under 2023 gallrades artfynd (bilaga 1), antingen för att de bara förekommit sporadiskt och inte kunnat knytas ekologiskt till området (exempelvis storspov) eller för att de inte bedöms vara så pass känsliga att exploateringen riskerar att utlösa förbud. Förstudien hanterade också artfynd av den hotade arten Ortolansparv (EN) som har lämpliga livsmiljöer inom planområdet men som har bedömts inte använda planområdet regelbundet (Calluna 2019, Artportalen 2023-03-31). Bedömningarna för dessa arter har inte gjorts om.
- I fråga om en verksamhet där syftet uppenbart är ett annat än att döda djurarten, krävs en risk för en påverkan på den skyddade artens bevarandestatus i området för att utlösa

förbudet, särskilt i fråga om fåglar. Denna utredning har enbart bedömt risker enligt 4 § 4 artskyddsförordningen: *förbud mot att avsiktligt störa vilda fåglar*.

3 Metod och genomförande

3.1 Callunas arbete med artskyddsutredningar

3.1.1. Underlag om artförekomst och livsmiljöer för fridlysta arter

I Callunas artskyddsutredning bedöms om den planerade verksamheten kan genomföras utan att stå i strid med förbudsbestämmelserna i artskyddsförordningen. För att skapa en tillräckligt tydlig bild av artförekomster och livsmiljöer i verksamhetsområdet och för att kunna bedöma verksamhetens påverkan på fridlysta arter använder Calluna känd information om arter och planområdet. Denna kunskap används sedan för att göra en bedömning hur respektive art påverkas av den planerade verksamheten. Utredningen har sammanställt information med en enhetlig metod (beskriven nedan) och ur vedertagna källor, som vid behov kompletterats med information från vetenskapliga artiklar.

För denna utredning har följande underlag använts allmängiltigt:

1. Fältinventeringar

- a. Naturvärdesinventering med kompletterande, riktade inventeringar av ortolansparv och salamandrar (Andersson, Nilsson & Toftegaard, 2019),
- b. Häckande fåglar (Kling, 2023),
- c. Groddjur (Thunell, 2023).

2. Allmänna artobservationer

- a. Artskyddsförstudie (Szpryngiel och Eriksson, 2023) med analys av artfynd från artportalen inom och nära planområdet, inklusive skyddade fynduppgifter, med en buffertzoon om 1 km.

Dessutom har genom personlig kommunikation värdefulla inspel gjorts av följande experter och fältinventerare: Caroline Kling (inventering fåglar), Henrik Waldenström (inventering fåglar), Mika Thunell (inventering groddjur), Arvid de Jong (inventering groddjur), Vide Ohlin (sakkunnig om groddjur), Magnus Stenmark (växter), alla verksamma på Calluna AB. Henrik Tjurfjell, sakkunnig om ryggradsdjur och rödlistning på SLU Artdatabanken har bidragit med värdefull information om rödlistning och mindre hackspett.

3.1.2. Metod för riskbedömning

Utredningen har använt en internt utvecklad metod för att bedöma verksamhetens påverkan på livsmiljöer och arter, och deras risk att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen. Huvuddragen beskrivs nedan. *Stegen 1–2 har helt eller delvis genomförts i förstudien (Szpryngiel och Eriksson, 2023), men beskrivs här för en samlad bild av metodens delar.*

Uppgifterna har samlats i en bedömningsruta för respektive art, med rubriker enligt nedan metodbeskrivning:

1. Bedöma förekomst av fridlysta arter i området

Först sammanställs alla arter som kan påverkas av verksamheten. Det görs en geografisk avgränsning utifrån arters olika krav på sin livsmiljö. Som underlag används tidigare inventeringar inom eller nära planområdet, faktaunderlag om arter, uppgifter om artfynd från Artportalen m.m.

2. Bedöma förekomst av livsmiljöer för fridlysta arter

Genom metoden beräknas den areal inom områdets gränser som varje art kan använda som livsmiljö. Artens behov under hela livscykeln beaktas; för reproduktion, födosök och övervintring. Det kan finnas årstidsskillnader i hur en art utnyttjar landskapet (vilket i sig kan vara en känslighet för arten). Information om områdets biotoper och värdeelement hämtas från beskrivningar från fältbesök, t.ex. från inventeringar samt från Naturvårdsverkets Nationella Marktäckedata (Naturvårdsverket, 2023).

Uppgifter om arternas livsmiljö presenteras i denna rapportens bedömningsdel (3.3) i respektive arts bedömningsruta (3.3.1-3.3.31) under *Livsmiljö inom planområdet*.

Där samlas information om förekomst av artens tänkbara livsmiljöer inom planområdet. I förekommande fall har arealen livsmiljö inom planområdet (figur 1, tabell 1) beräknats från underlag i Naturvårdsverkets Nationella Marktäckedata (Naturvårdsverket, 2023).

Tabell 1: Markanvändning inom planområdet, fördelat på *areal*. För vissa arter har klasserna grupperats enligt *Typ*. Uppgifterna är hämtade från Naturvårdsverkets Nationella Marktäckedata.

Klass enligt NMD	Typ	Areal (ha)
Åkermark	åker	0,02
Övrig öppen mark utan vegetation	öppen	1,06
Övrig öppen mark med vegetation	öppen	0,92
Exploaterad mark, byggnad	byggnad	0,07
Exploaterad mark, ej byggnad eller väg/järnväg	ruderat	0,44
Exploaterad mark, väg/järnväg	ruderat	1,12
Tallskog (utanför våtmark)	barr	0,67
Granskog (utanför våtmark)	barr	1,45
Barrblandskog (utanför våtmark)	bland	2,33
Lövblandad barrskog (utanför våtmark)	bland	1,42
Triviallövskog (utanför våtmark)	löv	1,3
Ädellövskog (utanför våtmark)	löv	0,11
Temporärt ej skog (utanför våtmark)	hygge	5,37
Granskog (på våtmark)	barr	0,36
Lövblandad barrskog (på våtmark)	bland	0,88
Triviallövskog (på våtmark)	löv	0,24
Temporärt ej skog (på våtmark)	hygge	0,01
<i>Total areal</i>		17,77

Arters förväntade tätheter i respektive typ av miljö och markanvändning har i första hand hämtats från *Fåglarna i Sverige* (Ottosson et al., 2012).

3. Bedöma respektive arts känsligheter

Arters populationsstorlek, utbredningsgränser och den nationella populationsutvecklingen ger sammantaget en bild av artens känslighet för störningar.

Groddjur och kräddjur har bedömts utifrån arternas bevarandestatus och om möjligt skattningar av regional status för respektive art, samt artfynden inom och nära planområdet.

Lokala observationer av fåglar har beaktats i förhållande till deras populationer på regional och nationell nivå samt deras utbredningsmönster. Därtill finns ofta artspecifika känsligheter, exempelvis att den är kolonihäckande, beroende av död ved, konkurrenssvaghet etc. Alla dessa delar vägs in i bedömningen. Information om populationsstorlekar, trender i öknings/minskningstakt, rödlistekriterier och utbredningsmönster hämtas från aktuella källor, eller extrapoleras från äldre uppgifter och populationstrender. Där inget annat angetts hämtas informationen från:

- Hotstatus nationellt: Rödlista 2020 (SLU Artdatabanken, 2020).
- Arters biologi och ekologi: Artfakta (SLU Artdatabanken, u.å.), *Fåglarna i Sverige* (Ottosson et al., 2012), *Fågelguiden* (Svensson et al., 2009) m.fl.
- Populationsstorlekar och tätheter för fåglar, nationellt och regionalt (län): *Fåglarna i Sverige* (Ottosson et al., 2012) samt 2018 års populationssiffror genom *Sveriges Fåglar 2022* (Wirdheim och Green, 2023).
- Fågelarters känsligheter och populationstrender: *Sveriges fåglar* (Wirdheim och Green, 2023) samt *Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2022* (Green, Haas & Lindström, 2023).

I de fall det finns aktuella inventeringsresultat som bekräftar artförekomst inom planområdet möjliggörs ibland viss kvantifiering av den *lokala* populationen, i övriga fall har en skattning gjorts med hjälp av schabloner om populationstätheter i olika typer av livsmiljöer och län. Uppgifter om arternas populationsutveckling presenteras i respektive arts bedömningsruta (3.3.1-3.3.31) under *Populationsutveckling*.

Kriteriet *utbredning* avser den nationella utbredningen (biogeografisk nivå) och begränsas oftast av tillgången på livsmiljöer för arten. En population av en art som förekommer nära sin utbredningsgräns i någon del av sin livscykel är ofta känslig för störningar, i synnerhet om populationen är mycket liten. Populationerna som lever i ytterzoner av utbredningsområden kan vara extra viktiga för den genetiska diversiteten hos arten, som kan påverka dess motståndskraft samt förmåga att anpassa sig till klimatförändringar och nya födokällor.

Utöver den biogeografiska nivån utreds även populationstrender, genom exempelvis kriterierna för rödlistning och uppgifter enligt svensk fågeltaxering (se ovan). Uppgifter om arternas utbredningsområde presenteras i respektive arts bedömningsruta (3.3.1-3.3.31) under *Utbredningsområde*.

4. Bedöma om verksamheten påverkar kontinuerlig ekologisk funktion i livsmiljöer

För att bedöma om en livsmiljö för arten påverkas av en verksamhet sätts befintliga arters behov i relation till möjliga livsmiljöer inom planområdet. Vidare bedöms hur sällsynt livsmiljön

är i landskapet. Projektets sammantagna påverkan på arter bedöms med stöd i bedömningskriterierna ovan, och regional eller nationell nivå.

Projektet i Trosta gård innebär avverkning av levande och döda träd, inklusive hålträd som sannolikt används av arter som växtsubstrat eller som boträd, för födosök och för vila eller skydd. Det kan ske en påverkan i och med utdikning, hårdgörande av ytor för upplag och uppställningsplatser, upprättandet av ny infrastruktur för transporter (under eller efter projektet). Körning och schaktning med maskiner kommer påverka arter direkt eller indirekt, mekaniskt eller genom störningar. Dynamiken mellan arter och populationsstorlekar kan förändras om en känsligare art skräms bort från området. Ökade transporter i och med byggnation och vid den normala driften efter projektets avslut kan också påverka arter. Nyligen exponerade ytor med sand och jord påverkar artsammansättningen av bland annat insekter, växter och marklevande svampar. Schaktmassor och material som flyttas in i området kan föra med sig frön av invasiva växtarter.

I området finns sumpskogar och småvatten. När levande träd tas ned och fuktiga marker dräneras för markarbeten försvinner livsmiljöer, men det leder också till förändrade hydrologiska förutsättningar som kan påverka stora områden och därmed många arter inom hänsynsområdet. Aktiviteter som påverkar nedfallna träd, småvatten och brynmiljöer riskerar att försämra livsmiljön för alla slags groddjur som lever inom området.

5. Om förbud utlöses: Föreslå åtgärder för att lindra negativ påverkan

Om verksamheten utlöser förbud, eller riskerar att göra det, utformas förslag på undvikande och lindrande åtgärder (se 1.3.3. och 2.1.3.). Åtgärderna utformas för att upprätthålla KEF och för att den aktuella artens population kan upprätthållas på en tillfredställande nivå, eller inte hindras uppnå sådan nivå.

Utredningen använder för förslagen information om projektets direkta och indirekta påverkan på arter, vilka livsmiljöer som försvinner eller på annat sätt påverkas negativt. Respektive arts behov presenteras i bedömningsrutan för respektive art (3.3.1–33.31) under *Behov av åtgärder*.

3.1.3. Åtgärdsförslag för att undvika och lindra negativa effekter på arter

För att planera effektiva skyddsåtgärder och försiktighetsmått behövs en detaljerad bild av livsmiljöerna i området och på vilka sätt de skyddade arterna behöver dem, samt på vilka sätt de påverkas av projektets utformning.

För arter där det funnits en möjlig risk för att ett förbud utredningen sett en risk att verksamheten utlöser ett förbud (se 1.3.2.) har en bedömning gjorts om det är möjligt att genom undvikande åtgärder och arbetssätt eller lindrande skyddsåtgärder undvika att påverkan blir så stor att förbudet utlöses, för den aktuella arten.

Planområdet har beskrivits utifrån nulägesbeskrivning med avseende på styrkor och svagheter relativt den aktuella arten.

- Planområdet – Nulägesbeskrivning enligt 2.2. och 3.2.,
- Areal livsmiljö som påverkas, samt dess sällsynthet i omgivningarna,
- Hur livsmiljön används av respektive art,
- Tid på året som arten lever i området,
- Möjliga landskapssamband,

- Vilka värdefulla strukturer som försvinner för arten (ex. hålträd, högstubbar, rösen, lekvatten),
- Möjligheter inom planområdet att förlägga åtgärder resurseffektivt,
- Störningarnas karaktär och amplitud,
- Födottillgång,
- Områden som enligt planen sparas som *Natur*.

3.1.4. Utredare

Genomförandet har skett av Scarlett Szpryngiel och Dan Wahlborg, biologer på Calluna AB. Modelleringar om entita, tallita och mindre hackspett har genomförts av Stefan Lindkvist, Calluna AB.

4 Resultat och diskussion

4.1 Kunskapsläget om livsmiljöer och fridlysta arter inom planområdet

Artförekomster och livsmiljöer inom planområdet har efter genomgång av artfyndsdata samt kartmaterial bedömts vara tillräckligt väl beskrivna för att utredning ska kunna bedöma projektets påverkan på fridlysta arter som använder planområdet som sin livsmiljö. De artgrupper som i förstudien rekommenderats för extra kunskapsinhämtning (hackspettar, rovfåglar, ugglor och skogshöns) har utretts genom fördjupade litteraturstudier och vissa fall habitatmodellering (tallita, entita, mindre hackspett). Utöver föreslagna arter i förstudien tillkom utredning av sparvuggla, mindre hackspett och entita. Inga artgrupper bedöms efter dessa kompletteringar sakna tillräckligt kunskapsunderlag enligt kunskapskravet i 2 kap. miljöbalken, dvs för bedömningen om risk att förbud utlöses enligt artskyddsförordningen.

Utredningen vill trots detta poängtera att den har identifierat osäkerheter som uppdragsgivaren bör känna till i det fortsatta arbetet:

- Naturvärdesinventeringen (Andersson, Nilsson & Toftegaard, 2019) genomfördes under åren 2017–2019 och är inte säkert överensstämmande med rådande förhållanden inom planområdet eller i kringliggande marker. Avverkningar och exploateringar de senaste åren har inte beaktats, undantaget för entita, tallita och mindre hackspett vars bedömningar är uppdaterade med avseende på utförda avverkningar.
- Kumulativa effekter från andra nyligen genomförda eller kommande planer har inte beaktats i bedömningarna. Calluna vill poängtera att bedömningar samt effektiva åtgärder bör ta ett större grepp som inkluderar även omgivande marker.
- Groddjur har eftersökts med korrekt metodik och inom rätt period av året (även nattetid). Komplettering har skett genom miljöprovtagning (eDNA). Dock visar miljöprovtagning med vald metod bara på *förekomst* av en art med god säkerhet, men kan inte omvänt användas för att *exkludera* arter. Detta har vägts upp för genom analys av livsmiljöer och inventering av lekvatten och andra värdeelement.

4.2 Området som livsmiljö för fridlysta arter

Bland djurarter med skydd enligt 6 § artskyddsförordningen har vanlig padda, mindre vattensalamander och huggorm rapporterats från planområdet. Inga förekomster av rösen och

liggande död ved eller andra strukturer som kan fungera som övervintringsplats för groddjur har noterats. Inga fridlysta arter av ryggradslösa djur har rapporterats.

Kärlväxter

Blåsippa (*Hepatica nobilis*) och revlumner (*Lycopodium annotinum*) har noterats i samband med naturvärdesinventeringen. Blåsippa och lummerväxter är upptagna i bilaga 2 till artskyddsförordningen. Båda arter hör till den familj som är fridlyst enligt 9 § artskyddsförordningen i hela landet vilket innebär förbud att nyttja arterna för kommersiella ändamål. Blåsippa är även fridlyst dels enligt 8 § artskyddsförordningen i Stockholms län.

Calluna gör bedömningen att bevarandestatusen för blåsippa och revlumner troligtvis inte bör påverkas av den planerade detaljplanen eftersom de är vanliga i länet och det rör sig om ett noterat fynd av respektive art i planområdet 2017. Både arterna har gynnsam bevarandestatus i Sverige.

Fågel

Planområdet är litet men har trots det en rik fågelfauna, som förklaras av många olika slags delbiotoper inom och nära planområdet. Omväxlande skogsmiljöer med både nyare och gammal skog samt områden av sumpskogskaraktär och omgivande öppna marker och småvägar genom och runt området ger många olika slags livsmiljöer. Flera arter som häckar inom eller nära planområdet är indikatorer på förekomst av skog med höga naturvärden och har minskat i landet de senaste 20 åren: skogsduva, entita och talltita.

Inom eller nära planområdet finns även mer vanligt förekommande arter som berättar om läget för KEF inom och runt området: gröngöling, svartmes, tofsmes, trädkrypare och domherre (Green, Haas & Lindström, 2023).

4.2.1. Västra planområdets livsmiljöer

Västra delen av planområdet är artrikast, och huserar många fridlysta arter. Det finns en korrelation mellan hotade känsliga och fridlysta arter och de fuktigare partierna, som groddjur och talltita. Hålhäckande arter är extra artrika (Figur 9). Området kan i norra delen innehålla hål efter spillkråka som nyttjas av arter som nyttjar större bohål för häckning och vila, men födosöker på de öppna markerna runt om (exempelvis skogsduva och sparvuggla). Stare använder gärna övergivna bohål inom denna del.

AKE0024 Trosta Gård artskyddsutredning 2023



Figur 9: I områdena inom planområdet med fuktigare marker lever arter som behöver en ekologisk funktion som tillhandahålls av sumpskogar med mycket död ved/bohål. Dessa arter är låg grad rapporterade från omgivande landskap (jämför 3.2.2. nedan).

4.2.2. Brynmiljöer mot öppna marker

Arter typiska för öppna biotoper och odlingslandskap (Figur 9), varav flera har en nedåtgående trend, har noterats: tofsvipa, sånglärka, buskskvätta, törnskata, stare, hämpling, gulspurv bland de prioriterade fågelarterna. Sannolikt nyttjas dessa delar av fler arter, för vila och födosök. Exempelvis fjällvråk övervintrar till synes i det omväxlande landskapet runtom, och fynd av skogsduva berättar att där också sannolikt finns närliggande leklandskap. Planområdet antas innehålla håll efter spillkråka, som nyttjas av arter som föredrar större bohål för häckning och vila, men som kan födosöka på de öppna markerna runtom (exempelvis skogsduva och sparvuggla).



Figur 9. I ytterkanterna av planområdet förekommer arter som behöver en ekologisk funktion i form av brynmiljöer mot odlingslandskapet.

4.2.3. Övriga delar

Artsammansättningen i det sydöstra hörnet indikerar viktiga brynmiljöer samt en närhet till öppna partier österut, där också stora sumpskogar ligger (se bedömning för mindre hackspett nedan).

Söder om samt inom planområdet återfinns arter som indikerar äldre skog: tjäder och talltita är bland prioriterade arter. Här finns häckande svartmes, tofsmes, trädkrypare och domherre som också indikerar äldre skog.

Övervintringsplatser för groddjur och huggorm har eftersökts och har bedömts saknas. Inom planområdet finns diken, med sumpmarkerna som kan innebära nätverk av livsmiljöer för groddjur.

4.3 Arters riskbedömningar

31 arter har utifrån resultaten i förstudien bedömts i denna utredning. Arterna presenteras med en introducerande text med noter om artens biologi och ekologi, av relevans för bedömningen. Därefter följer en riskbedömningstabell med bedömningstext för arten. De olika rubrikerna visar detaljer som har varit vägledande. Utöver de 31 arterna som behandlas i detta avsnitt diskuteras blåsippan och revlummen i avsnitt 3.2.

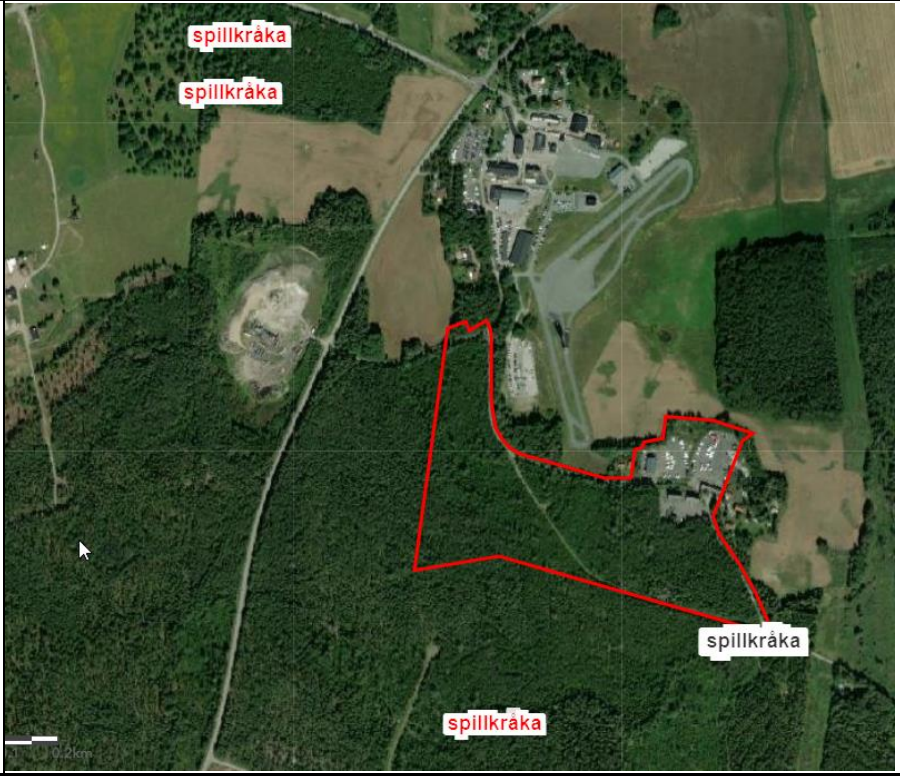
Det finns enligt förstudien skyddsklassade fynduppgifter om två rovfåglar inom 1 km från planområdet, som pga. skyddsklassning inte omnämns i rapporten. Ingen av dessa arter har bedömts vara relevanta för detta projekts aktiviteter.

4.3.1. Spillkråka

Spillkråka är vår största hackspettsart och förekommer i hela Sverige utom fjällkedjan. Den finns i barrskog, blandskog och lövskog men föredrar variationsrik skogsmark med inslag av gamla träd och död ved. Födan utgörs av vedlevande insekter, myror m.m. Den hackar oftast ut bohål i asp eller tall. Spillkråkan födosöker över stora arealer, ungefär 400 - 1000 ha beroende på landskapets sammansättning. Spillkråka hackar ut ett nytt bohål inför varje häckningssäsong vilket gynnar artens förmåga att anpassa sig.

Riskbedömning spillkråka. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Spillkråka <i>Dryocopus martius</i>	
Skydd:	4 § AF Fågeldirektivets bilaga 1
Hotstatus:	Nära hotad (NT)
Riskbedömning	
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:	
Livsmiljö inom planområdet	Nio hektar lämplig livsmiljö för spillkråka finns inom planområdet (skogsmark). Arten föredrar områden med grova träd och död ved, vilket bara förekommer sporadiskt inom planområdet, och sannolikt lokaliserat i västra delen.
Populationsutveckling	Sveriges population består av ca 24 000 par och ca 2% förekommer i Stockholms län. En statistiskt säkerställd ($p < 0,001$) minskning med 22% på 20 år (2002–2021), men senaste tio åren mer otydlig trend. I länet finns ca 580 par. Inom planområdet förekommer maximalt ett par, i linje med förväntat antal lokalt och för regionen.
Utbredningsområde	Förekommer i hela landet utom i fjällkedjan. Planområdet utgör inte en utbredningsgräns.
Riskbedömning	Lokalt Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.

<p>Artfynd, karta</p>	
<p>Artfynd, beskrivning</p>	<p>Spillkråka har noterats i omedelbar anslutning till planområdet vid Callunas häckfågelinventering. Är rapporterad flera gånger i nära omgivningarna).</p>

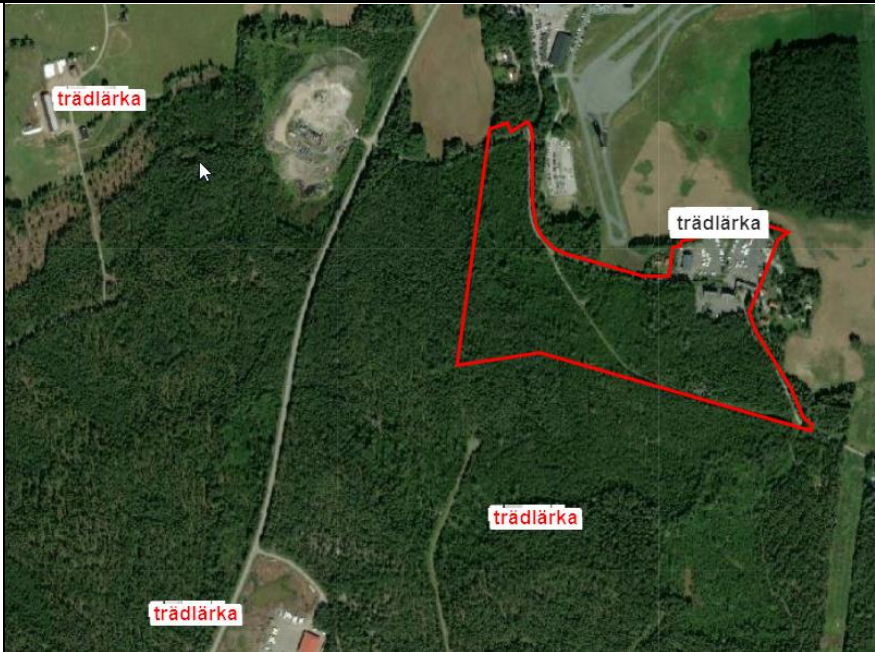
4.3.2. Trädlärka

Arten förekommer i torra solbelysta områden som t.ex. skogsläntor, hedmarker och hyggeskanter. Födosöker i gräsområden eller vid ytor med exponerad sand eller jord oftast inom några hundra meter från boplatser.

Trädlärka är upptagen i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv och är enligt rödlistan livskraftig (LC).

Riskbedömning trädlärka. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Trädlärka <i>Lullula arborea</i>	
<p>Skydd:</p>	<p>4 § AF Fågeldirektivets bilaga 1</p>
<p>Hotstatus:</p>	<p>Livskraftig (LC)</p>
Riskbedömning	
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:	
<p>Livsmiljö inom planområdet</p>	<p>Arten föredrar öppna ytor och kan eventuellt gynnas av projektet. Även om trädlärka inte skulle ha bo inom planområdesgränsen (pga. noterad spelflykt vid en mer typisk häckbiotop) kan området ingå i reviret och användas för födosök.</p>

Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,01$) minskning med 22% på 20 år (2002–2021), men senaste tio åren mer otydlig trend. I länet finns ca 580 par, ca 5% av Sveriges population. Inom planområdet förekommer utifrån inventeringar 1 par vilket är i linje med förväntat antal lokalt och för regionen. Obetydlig risk för påverkan.	
Utbredningsområde	Förekommer frekvent i mellersta och södra Sverige. Planområdet utgör inte en utbredningsgräns för arten.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Trädlärka observerades under häckfågelinventeringen (Kling, 2023) i planområdet med möjlig häckning i direkt anslutning till planområdet, i nordöstra delen. Är tidigare rapporterad på andra håll inom buffertzonen.	

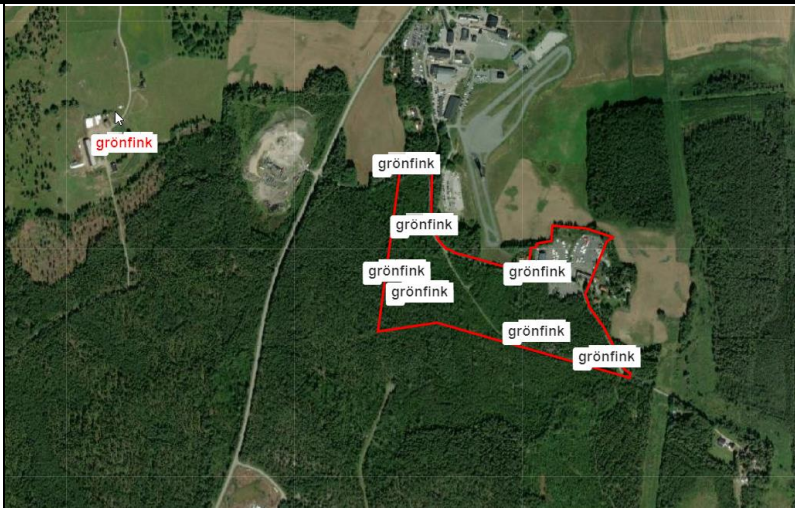
4.3.3. Grönfink

Häcker i skogsbryn, enbackar, buskmarker, parker och trädgårdar. Arten är överlag kulturgynnad och är ofta knuten till bebyggelse.

Känsligheter: Grönfink är av de arter som minskat mest av alla i Sverige senaste tiden (Green, Haas, Lindström, 2023). Den extrema minskningen har skett på grund av en sjukdom kallad gulknopp, orsakad av en mikroorganism (flagellat) som nyligen (2007) invandrat till Sverige. Minskningen av förväntas fortgå. På grund av denna infektions kraftiga påverkan på arten är den utrotningshotad och klassad som starkt hotad (EN).

Anledningen till att arten rödlistebedöms som starkt hotad är en sjukdom, inte brist på livsmiljöer. Projektet har relativt det en obetydlig påverkan på populationerna, begränsningen ligger inte i antalet livsmiljöer.

Riskbedömning grönfink. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Grönfink <i>Chloris chloris</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Starkt hotad (EN) 50%
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Planområdet är en lämplig livsmiljö för arten. Förekommer frekvent vid bebyggd miljö. Artens bevarandestatus är inte gynnsam och orsaken till det är sjukdom, inte brist av livsmiljö.	
Populationsutveckling	Det är uppskattat att det finns 211 000 par i landet varav ca 7,5% i Stockholms län. Arten har minskat kraftigt (73%, $p < 0,001$), en minskning som förväntas fortgå. Arten är dock vanlig lokalt och häckar sannolikt i angränsade urbana miljöer. Artens lokala population bedöms därför inte påverkas.	
Utbredningsområde	Förekommer frekvent i hela Sverige. Planområdet utgör inte en utbredningsgräns för arten.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Det finns sju revir av grönfink inom planområdet. Innan 2023 fanns en observation i Lejden, väster om planområdet.	

4.3.4. Nattskärra

Nattskärra är en nattaktiv fågel, knuten till öppna skogar med gles trädskikt, ofta på hållmarker och i anslutning till hyggen. Nattskärren är under häckning hänvisad till öppna eller gles trädbevuxta miljöer om minst två hektar. Uppskattningsvis häckar mer än 90 % av populationen i Sverige i gles talldominerad skog och hyggen (SLU Artdatabanken u.å.). Dagtid sitter


nattskärnan gömd. Arten upptäcks ofta genom sin surrande sång. Födan utgörs främst av fjärilar, skalbaggar och tvåvingar.

Känsligheter: Nattskärna är upptagen i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv men har i Sverige bedömts som Livskraftig (LC). Arten har haft en nergång i Sverige under 1900-talet men återhämtat sig de sista 20 åren. Anledningen till att arten har haft kraftig nedgång i Sverige är strukturförändringar inom skogs- och jordbruket där skogsområden blir för täta och fuktiga. Arten är mindre känslig på grund av att den är en födoopportunist – de väljer de bytesdjur som är mest talrika för stunden. Brittiska undersökningar visar att de födosöker i genomsnitt 3,1 km från boplatsen (Alexander och Cresswell, 1990).

Sammantagna bedömningen är att nattskärna sannolikt inte häckar i området på grund av avsaknad av tillräcklig areal livsmiljöer, men att den kan använda området för födosök. Med så få artfynd anses risken vara måttlig.

Riskbedömning nattskärna. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Nattskärna <i>Caprimulgus europaeus</i>			
Skydd:	4 § AF Fågeldirektivets bilaga 1	Hotstatus:	Livskraftig (LC)
Riskbedömning			
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:			
Livsmiljö inom planområdet	I planområdet finns ca 4 hektar gles skog, varav ca 0,7 ha är lämplig som livsmiljö (tallskog). Planområdet bedöms vara del av ett revir och kan nyttjas för födosök. Den planerade detaljplanen har viss påverkan på arten.		
Populationsutveckling	Antalet häckande par uppskattas till 15 000 i landet och antas öka. Ökningen är dock inte statistiskt säkerställd på grund av för få observationer vid standardrutterna. Arten är nattaktiv vilket gör att den observeras mindre frekvent än dagaktiva arter av samma populationsstorlek.		
Utbredningsområde	Förekommer i södra och mellersta Sverige upp till Dalarna och Hälsingland. Planområdet utgör inte en utbredningsgräns för arten.		
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt	
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan	
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan	
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.		

<p>Artfynd, karta</p>	
<p>Artfynd, beskrivning</p>	<p>Arten inventerades nattetid, och hördes spela 2023 enligt figur (Kling, 2023) dvs strax utanför planområdet. I artportalen har arten rapporterats utanför planområdet i närliggande område 2023 (visas ej).</p>

4.3.5. Stare


Stare ses ofta på gräsmattor och betesmarker. De häckar i hål efter bl.a. hackspettar, i alléer, dungar och skogsbryn i anslutning till odlad mark. De födosöker på marker med kortvuxen vegetation, som jordbruksmark, gräsmattor och vägkanter. Födan utgörs främst av jordlevande insekter och maskar, inte minst larver av harkrankar. De äter även frikrypande fjärilslarver på lövträd (SLU Artdatabanken u.å.).

Känsligheter:

Svensk fågeltaxering visar på en stadig nedgång sedan 70-talet. Särskilt markant har nedgången varit i Norrland och norra Svealand. På grund av den kraftiga minskningen av artens förekomst i Sverige är den klassificerad som sårbar (VU). Staren är i häckningstid beroende av gräsmarker med kort vegetation inom ett rimligt avstånd (<1 km) från boet för sitt födosök. Igenplantering eller igenväxning av betesmarker är start bidragande till att livsmiljöer försvinner. Stare är hålhäckande och väljer bohål av exempelvis gröngöling och spillkråka. Stare är samtidigt mindre känslig i och med att den är opportunist och är inte bunden till en viss föda.

Riskbedömning stare. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

<p>Stare <i>Sturnus vulgaris</i></p>			
<p>Skydd:</p>	<p>4 § AF</p>	<p>Hotstatus:</p>	<p>Sårbar (VU)</p>
<p>Riskbedömning</p>			

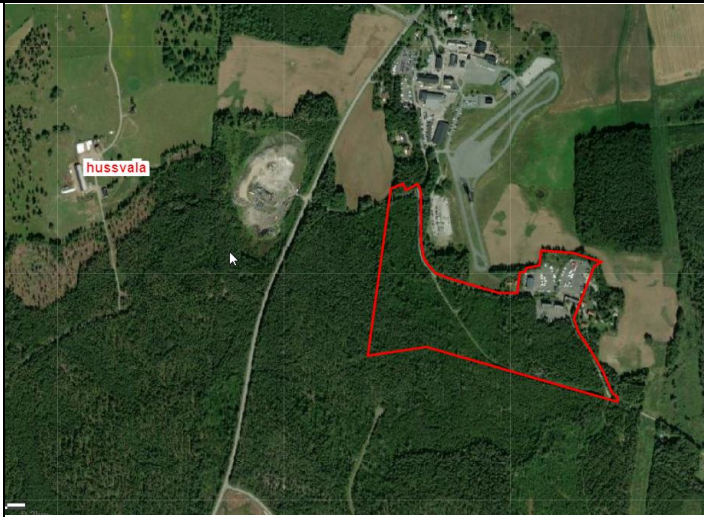
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Stare behöver öppna ytor för födosök, som är ovanliga inom planområdet. Kombinationen av lämpliga bohål och närhet till omgivande marker lämpliga för födosök gör sammantaget några att delar av planområdet till en lämplig livsmiljö, men begränsat till norra delarna och sydöstra hörnet.	
Populationsutveckling	Arten har minskar kraftigt sedan 70-talet framför allt pga. igenväxande betesmarker. En statistiskt säkerställd ($p < 0,001$) minskning med 43% på 20 år (2002–2021). I länet finns ca 12 600 par. Inom planområdet förekommer utifrån inventeringar 3 par vilket är i linje med förväntat antal lokalt och för regionen.	
Utbredningsområde	Arten förekommer i hela landet men är vanligast i södra och mellersta Sverige. Planområdet utgör inte en utbredningsgräns för arten.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Under häckfågelinventeringen observerades flockar av starungar. Även utanför planområdet, i öppna marker med skogsdungar, har arten rapporterats.	

4.3.6. Hussvala

Arten förekommer i stort sett bara i människans närhet. De häckar i byggnader, broar och andra konstruktioner. På Gotland och i fjällen förekommer det sällsynt att vissa hussvalor häckar i klippstup. Hussvala födosöker uteslutande i luften där den fångar insekter, särskilt tvåvingar och bladlöss.

Känsligheter: Arten har haft en kraftig nedgång sedan 80-talet., skattningar säger 85% de senaste 40 åren. Hussvala är sårbar (VU) pga. kraftig nergång i populationerna. Orsaken till minskningen är okänd, men minskad födotillgång, förlust av lämpliga boplatser och ökad predation (t.ex. skata) kan ha bidragit. Förändringar i jordbruket kan vara en underliggande orsak till flera av dessa faktorer. Liknande nergång har även skett i närliggande nordiska länderna. Hussvala är kolonihäckare vilket gör att arten är extra känslig för störningar i häckningsområden.

Riskbedömning hussvala. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Hussvala <i>Delichon urbicum</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Sårbar (VU) 50%
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Arten skulle kunna använda öppna ytor inom och nära planområdet för födosök. Dock förekommer inte någon lämplig häckningsmiljö i planområdet. Värden av planområdets naturtyper för födosök bedöms relativt närliggande miljöer vara mycket liten.	
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,001$) minskning med 52% på 20 år (2002–2021). I länet finns ca 2400 par. I Sverige förekommer 60 000 par.	
Utbredningsområde	De förekommer i hela landet, från södra Skåne och upp på kalvfjället. Planområdet utgör inte en utbredningsgräns för arten.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Arten har inte observerats under häckfågelinventeringen men är rapporterad i Artportalen ca 700 meter västerut från planområdet.	


Calluna bedömer att de planerade detaljplanerna inte försämrar KEF för hussvala lokalt, regionalt eller nationellt, och att det således inte föreligger risk att förbud enligt 4 § 4 artskyddsförordningen.

4.3.7. Tofsvipa

En vadare som är starkt knuten till jordbruksmarker, där de både häckar och födosöker. De äter insekter och daggmaskar på åkrar och strandängar (Svensson et al., 2009) samt emellanåt på myrar och högmossar.

Känsligheter: Arten är utrotningshotad (sårbar, VU) och är en av dem som minskat mest av alla i Sverige senaste tiden (Green, Haas, Lindström 2023), med kraftig nedgång sedan på 80-talet. Arten är hotad på grund av förändringar i jordbruket.

Riskbedömning tofsvipa. Rubriken skydd anger paragraf i artskyddsförordningen (AF) samt om arten omfattas av art- och habitatdirektivet (AHD). Bevarandestatus anges med färgkod där grönt är god status, gult är otillräcklig/otillfredsställande och rött är dålig. Grå färg är okänd status. Riskbedömningen anges också i färgkod där grönt är ingen, obetydlig eller liten konsekvens på bevarandestatus, gult är måttlig negativ konsekvens och rött är stor negativ konsekvens. Måttlig och stor negativ konsekvens innebär försämring av tillfredsställande nivå på populationen.

Tofsvipa <i>Vanellus vanellus</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Sårbar (VU) 50%
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Kan häcka och födosöka på de öppna fälten utanför planområdet. Brynmiljöerna i planområdet utgör en livsmiljö för arten, men är en liten areal relativt sett. Påverkan blir mycket lokal och liten, i synnerhet utanför häckningstid.	
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,001$) minskning med 50% på 20 år (2002–2021). ca 45 000 par i Sverige, ca 1,7% av den svenska populationen beräknas finnas i Stockholms län (ca 2400 par).	
Utbredningsområde	Förekommer i större delen av landet, planområdets placering är inte nära en utbredningsgräns.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Häckfågelinventeringen noterade två spelflygande tofsvipor, en inom planområdet och en strax utanför, i nordost. Dessutom noterad på flera håll i nära omgivningarna.	

Planområdet bedöms vara av liten relevans för arten. Calluna bedömer att planen inte försämrar KEF för hussvala lokalt, regionalt eller nationellt, och att det således inte föreligger risk att förbud enligt 4 § 4 artskyddsförordningen.

4.3.8. Entita

Entita lever i löv- och blandskogar och även fuktiga skogar som alkärr. Den föredrar ek- och hasseldominerade skogar och dungar men positivt samband har även hittats mellan förekomst och blandskogar och gran (SLU Artdatabanken u.å.; Ottvall et. al. 2007). Skogarna ska bestå av vuxna träd med trädhöjd av minst nio meter och entitan är känslig för kanteffekter (Broughton et. al. 2006).

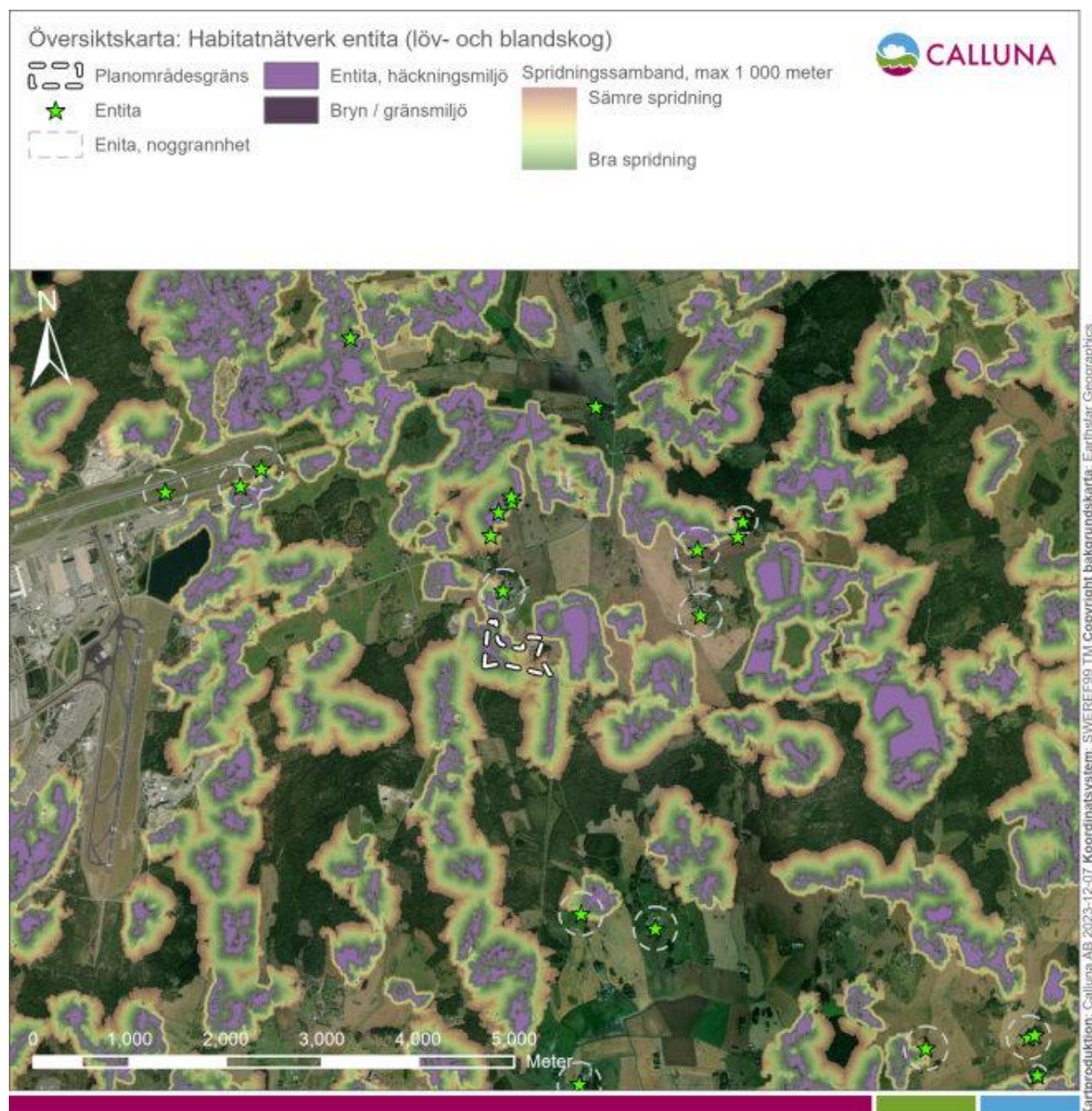
Entitan har en begränsad utbredning i Sverige och saknas i stort sett norr om Dalälven. Den har förhållandevis stora revir, cirka 4–5 hektar och är en extrem stannfågel som även under kalla vintrar stannar kvar inom sitt revir. Ungfåglar sprider sig endast korta sträckor och hamnar i genomsnitt bara 800–1000 meter från födelsereviret. Entitan är därför känslig för fragmentering av landskapet och små isolerade populationer riskerar att försvinna i perioder med ökad dödlighet (till exempel vid en kall vinter) och med liten chans att påfyllas av ungfåglar från andra områden (SLU Artdatabanken u.å.).

Känsligheter: Entita är en av de fågelarter som minskat mest senaste 25 åren. Arten hotas av habitatförlust. Känslighet pga. stationärt leverne, nära gränsen på utbredningsområdet, specialist i en sällsynt biotop som ska innehålla död ved. Arten är svag i konkurrens med andra hålhäckare som ex. talgoxe och blåmes, som båda har ökat mycket (och förekommer talrikt inom planområdet). Entita är känslig för exploateringar som torrlägger marker och innebär ett minskat antal botråd.

Habitatnätverksanalys

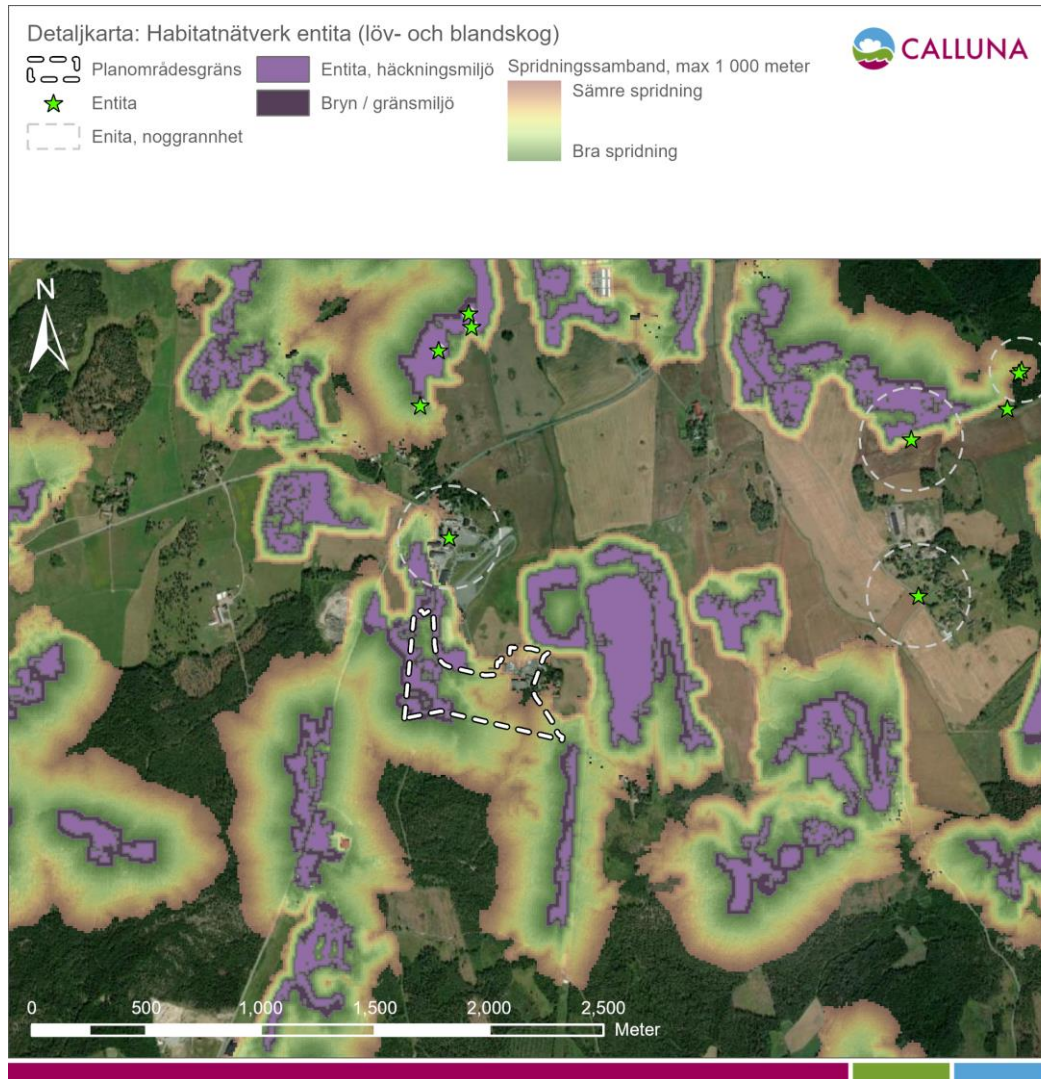
För att bedöma huruvida planområdet innehåller viktiga livsmiljöer för entita har en habitatnätverksmodellering utförts. En bakgrund kring entitans livsmiljöer, dess spridningsmönster och koppling till hur metoden är uppbyggd finns beskriven i bilaga 2. För att få överblick av landskapet runt omkring planområdet och för att undvika kanteffekter är analysen utförd med en väl tilltagen buffert.

I figur 10 visas resultatet på en översiktlig landskapsnivå. På översiktlig nivå framträder ett relativt fragmenterat landskap med avseende på entitans livsmiljöer, det finns ett nord-sydligt stråk, där bland annat sumpskogen inom planområdet finns med, som framträder där det förefaller finnas lämpliga livsmiljöer som hänger samman även om spridningssambanden mellan livsmiljöerna är relativt svaga. Ytterligare fragmentering i ett stråk med relativt svaga spridningssamband riskerar motverka spridning av arten t ex när ungfåglar blir flygga och letar egna revir. Fragmenteringen kan också bli så stor att det skapas små och isolerade populationer som är extra känsliga för perioder med ökad mortalitet.



Figur 10: Översiktsskarta med habitatnätverksanalys för entita i löv- och blandskog.


På en detaljerad nivå i figur 11 syns att den västra delen av planområdet innehåller potentiell livsmiljö som kan utnyttjas av entita. Skogsområdet fortsätter också väster och norrut utanför planområdet. Det finns relativt svaga spridningssamband i alla väderstreck och det förefaller något enklare för spridning åt sydväst och sydöst. Skogsområdet inom och precis utanför planområdet är relativt central i spridningsnätverket för dessa löv- och blandskogar och en ytterligare fragmentering eller påverkan på skogsområdena riskerar att bryta de redan svaga spridningssambanden som finns i landskapet idag. Om skogen inom planområdet försvinner så motsvarar det en ganska stor andel av den totala häckningsmiljön just i denna del av landskapet och med tanke på att entitan i regel utnyttjar ett ganska stort revir, ca 4–5 ha, så finns risk att just denna del inte längre är tillräckligt stor för att entitan ska kunna häcka. Effekten kan då bli att områdena söder om, norr om och öster om blir mer isolerade.



Figur 11: Detaljkarta för habitatnätverksanalys för entita. Inom planområdet förekommer en sumpskog som fortsätter väster och norr om planområdet. Blickar man något längre från planområdet framträder fragmentering och de svaga spridningssambanden i alla väderstreck även om det i modellen tyder på något bättre spridning åt sydväst. Den artobservation som ligger norr om planområdet har en koordinatnoggrannhet på 225 meter och läget är därmed enbart för illustration, troligen ska den vara placerad i skogsområdet sydväst om observationen.

Riskbedömning Entita. Skydd hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. Hotstatus är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. Riskbedömning angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under Livsmiljö inom planområdet, Populationsutveckling och Utbredningsområde, samt fynddata (nederst i tabellen). Måttlig till Stor risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Entita <i>Poecile poecile</i>	
Skydd:	4 § AF
Hotstatus:	Nära hotad (NT)
Riskbedömning	
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:	
Livsmiljö inom planområdet	Ca 4 hektar tillgänglig livsmiljö, varav 0,25 hektar är <i>mycket lämplig</i> som häckningsmiljö (sumpskog med triviallöv). Med tanke på västra planrådets

	förekomster av sumpskogar, fuktiga partier, trivallöv (Figur 3 och 5), samt övrig fågelfauna som kan skapa lämpliga bohål för entita är det troligt att entita har livsmiljöer i västra delen av inventeringsområdet. Lövsumpskogen är del av ett fuktigt område med stråk som fortsätter utanför planområdet, vilken har beaktats.	
Populationsutveckling	En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. En statistiskt säkerställd ($p < 0,01$) minskning med 26% på 20 år (2002–2021). I länet finns ca 4500 par. Den lokala populationen är 3,6 par vilket är högre täthet än snittet för regionen och nationellt. Populationen kan vara mycket liten lokalt relativt andra arter, och därför kan det vara en av de arter som är i riskzonen att underskattas pga. sen inventeringstid. Viss risk för påverkan.	
Utbredningsområde	Utbredningen i Sverige begränsas norrut av Dalälven, arten lever nära gränsen av sitt utbredningsområde vilket kan innebära en extra känslighet.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Under häckfågelinventeringen noterades inga häckande par. Arten har observerats häckandes 700 m norr om planområdet år 2009, och ev. 2017 vilket tyder på att lämpliga livsmiljöer har funnits/finns i omgivningarna. Modelleringsresultaten bekräftar detta.	

Det finns risk att KEF för artens livsmiljöer tar skada när sumpskogar med död ved försvinner. Arten kan dessutom med stor sannolikhet ha missats vid inventeringen.

4.3.9. Talltita

Talltita är främst knutna till barrskog, gärna stora och sammanhängande skogar, men inblandning av lövträd är också betydelsefull då fåglarna äter lövträdens knoppar vintertid (SLU Artdatabanken, u.å). Även fuktstråk och flerskiktning är faktorer som gynnar arterna eftersom de erbjuder skydd runt boträden och rika födosöksområden (Eggers och Low, 2014). Talltita hackar ut egna bohål i till exempel murkna högstubbar och även födosöket gynnas av död ved

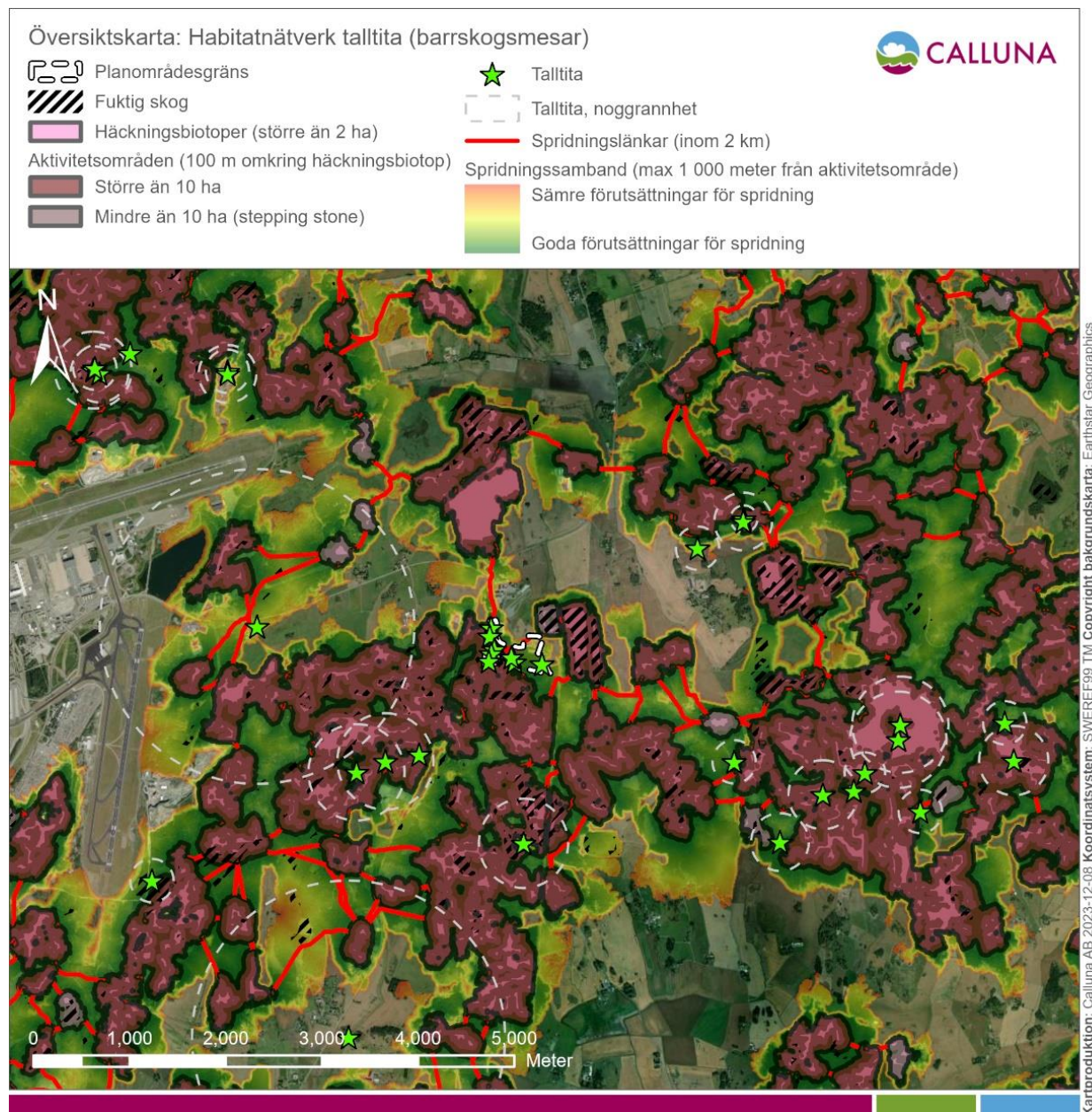
eftersom det är en lämplig plats för att hitta insekter (Svensson *et al.*, 2009). Talltita är känsliga för fragmentering och behöver tillräcklig storlek och biotopkvalitet på skogsområdet för att kunna föda upp ungar. Ett par behöver minst 2 hektar barrskog som häckningsbiotop av tillräcklig kvalitet. Häckningsbiotoper ska ligga i sammanhängande skogsdominerat område som är minst 10 hektar där födosök kan ske, detta utgör aktivitetsområdet under häckningssäsong. Mesarter undviker helst öppen mark på grund av ökad predationsrisk och med anledning av det brukar den i regel inte flyga mer än några tiotal meter över marktypen. Öppen mark, som odlingsmark och hygge, orsakar således begränsad rörelse mellan äldre skogsområden (Rodriguez *et al.*, 2001; Tremblay och St Clail, 2009; Creegan och Osborne, 2005; Lima och Dill, 1990). Men en förekomst av träd på öppen mark ger en positiv effekt på rörelse av skogsfåglar mellan skogsmarker (Shimazaki *et al.*, 2017). Ungfåglar i sökande efter ett nytt revir är mer rörliga än vuxna fåglar under häckningstiden. Medelavståndet för att flytta till ett nytt revir är ca 2 km för talltita (Kampula *et al.*, 2023).

Känsligheter: Var tidigare mycket vanlig, hotas nu av förlust av livsmiljöer på grund av ett skogsbruk som innebär färre livsmiljöer. Mindre död ved och högstubbar som konsekvens av att äldre skogar och sumpskog försvinner samt städning av skogar med avseende på död ved och lövsly påverkar talltitan negativt genom att reducera antalet lämpliga häckningsbiotoper (förlust av boträd) och möjligheter till födosök vintertid (Kumpula *et al.*, 2023) Talltita är känsliga för fragmentering och behöver tillräcklig storlek och biotopkvalitet på skogsområdet för att kunna föda upp ungar. Extra känslighet pga. stationärt leverne. Ett par behöver minst 2 hektar barrskog som häckningsbiotop av tillräcklig kvalitet. Häckningsbiotoper ska ligga i sammanhängande skogsdominerat område som är minst 10 hektar där födosök kan ske, detta utgör aktivitetsområdet under häckningssäsong.

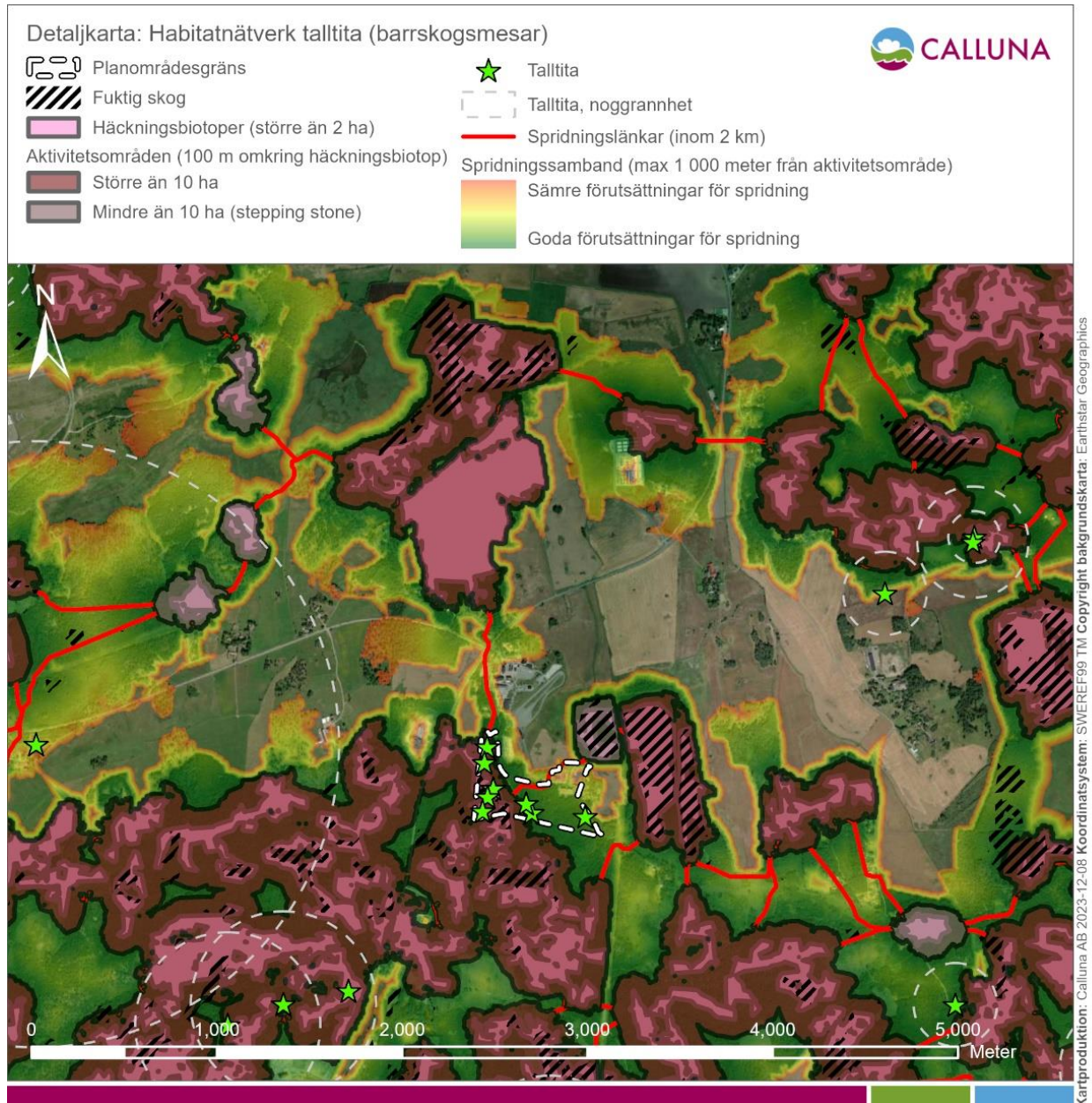
Habitatnätverksanalys

För att bedöma huruvida planområdet innehåller viktiga livsmiljöer för talltita har en habitatnätverksmodellering utförts. En bakgrund kring talltitans livsmiljöer, dess spridningsmönster och koppling till hur metoden är uppbyggd finns beskriven i bilaga 2 För att få överblick av landskapet runt omkring planområdet och för att undvika kanteffekter är analysen utförd med en väl tilltagen buffert.

I figur 12 visas resultatet på översiktlig nivå. Det förefaller som att landskapet i stort innehåller relativt stora mängd av barrskog som passar som aktivitetsområden för talltita, även om kärnområdena med häckningsbiotoper är relativt små och något fragmenterade. Spridningssambanden i landskapet bedöms som relativt starka. I planområdets västra del (figur 13) finns både en häckningsbiotop och aktivitetsområde och dessa områden sammanfaller relativt väl med de registrerade reviren för talltita i utförd häckfågelinventering (Kling, 2023). Detta område, som ligger i utkanten av ett större sammanhängande skogsområde, har starka spridningssamband söder ut och lite svagare samband norrut genom de mer öppna delarna av landskapet.



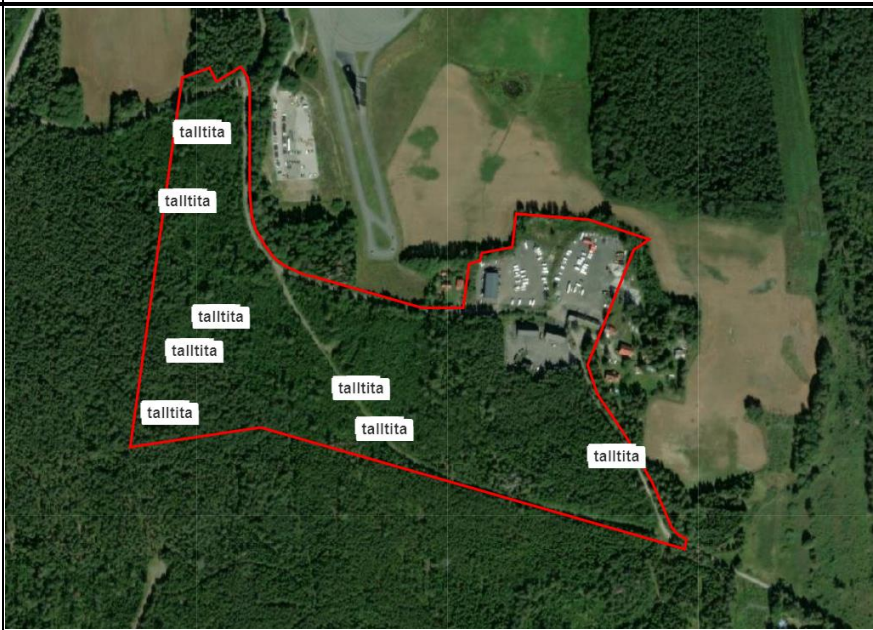
Figur 12. Översiktskarta för habitatnätverksanalysen för talltita.



Figur 13. Detaljkarta för habitatnätverksanalys för talltita. I planområdets västra del finns häckningsbiotop samt aktivitetsområde med starka spridningssamband söderut.

Riskbedömning Talltita. Skydd hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. Hotstatus är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. Riskbedömning angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). Måttlig till Stor risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Talltita <i>Poecile montanus</i>			
Skydd:	4 § AF	Hotstatus:	Nära hotad (NT)
			50%

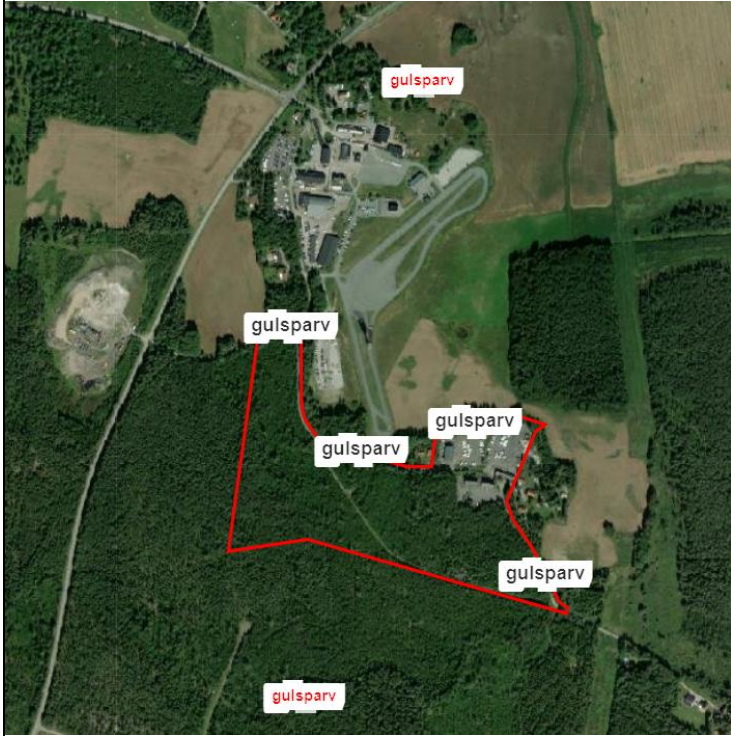
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	ca 7 hektar livsmiljö inom planområdet är mycket lämplig som häckningsmiljö. sumpskogen (Figur 3 -5) gynnar sannolikt arten genom förekomst av död ved som innebär boträd samt föda i form av vedlevande insekter.	
Populationsutveckling	Arten är en av de som minskat mest av alla i Sverige (Green, Haas, Lindström 2023). En statistiskt säkerställd ($p < 0,001$) minskning med 40% på 10 år (2012–2021). I länet finns ca 5400 par. Inom planområdet finns 5–8 revir, en högre täthet än snittet för regionen och nationellt (1–2 resp. 2–4 par/km ² i barrskog/barrlövblandskog).	
Utbredningsområde	Förekomst i hela landet, högst täthet i östra Götaland samt Norrland. Ingen risk för påverkan.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Häckade inom planområdet år 2023 med 5–8 revir. Det finns en tydlig koppling inom planområdet till fuktigare skogsområden.	

4.3.10. Gulsparv

Gulsparv häckar i öppna miljöer med inslag av träd och buskar. Ofta i odlingslandskap eller på hyggen och andra öppna/halvöppna områden.

Känsligheter: Orsakerna till pågående minskning av populationen nationellt sett är i någon mån okända, men kan ha att göra med förändringar i jordbruksmetoder.

Riskbedömning Gulsparv. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

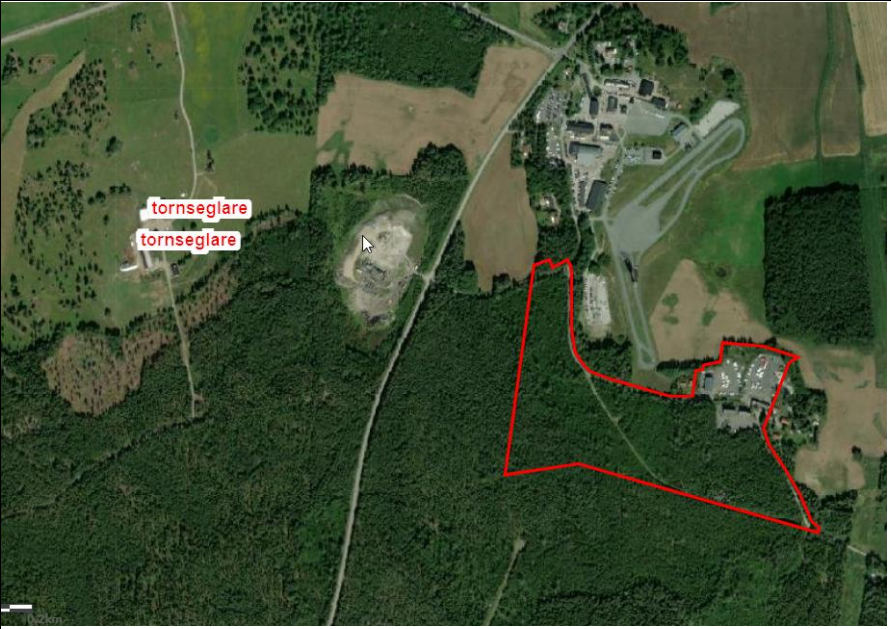
Gulsparv <i>Emberiza citrinella</i>	
Skydd:	4 § AF
Hotstatus:	Nära hotad (NT)
Riskbedömning	
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:	
Livsmiljö inom planområdet	Väldigt liten Livsmiljö inom planområdet inom planområdet, men brynzonerna samt omgivande landskapet är viktiga för arten. Liten areal livsmiljö.
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,001$) minskning med 48% på 20 år (2002–2021), något mindre minskning senaste åren. I länet finns ca 23 600 par. I planområdet finns 3–4 revir vilket är i nivå med förväntade siffror.
Utbredningsområde	Utbredningen i Sverige: Den förekommer över hela landet med undantag av fjällen men har högst täthet i Skåne, Västra Götaland, Östergötland, Södermanland och Uppland. Planområdet ligger inte vid artens utbredningsgräns. Ingen risk för påverkan.
Riskbedömning	Lokalt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.
Artfynd, karta	
Artfynd, beskrivning	Arten har observerats med häckningskriterier i ytterkanterna, med 3-4 revir och har även tidigare observerats inom häckningsperiod i närområdet.

4.3.11. Tornseglare

Tornseglare häckar i huvudsak under taktegel eller i håligheter på byggnader, men även i naturliga håligheter.

Känsligheter: Arten är starkt hotad (EN), tornseglare hotas av utrotning i Sverige.

Riskbedömning tornseglare. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Tornseglare <i>Apus apus</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Starkt hotad (EN) 50%
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Arten förekommer på jordbruksmark och i bebyggelse, vilket inom planområdet utgör ca 0,9 ha. Arten häckar i gammal gles tallskog och i byggnader. Planområdet bedöms sakna viktiga livsmiljöer för arten.	
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,001$) minskning med 49% på 20 år (2002–2021). Det finns 259 000 par i Sverige varav ca 8% i Stockholms län, dvs ca 21 000 par.	
Utbredningsområde	Förekommer i bebyggelse i hela landet utom i nordligaste fjällkedjan. Planområdet utgör inte en utbredningsgräns för arten.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Tornseglare har inte observerats vid häckfågelinventeringen (Kling, 2023) men finns rapporterad i Artportalen ca 800 meter från planområdet.	

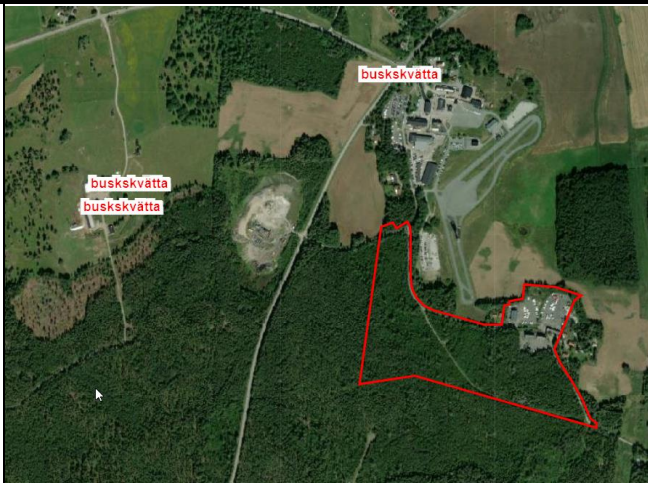
Calluna bedömer KEF inte påverkas av verksamheten så att populationen inte kan bibehållas på en tillfredsställande nivå lokalt, regionalt eller nationellt. Calluna bedömer att inte föreligger någon risk för förbud enligt artskyddsförordningen.

4.3.12. Buskskvätta

Buskskvättan äter insekter. Boet läggs i tät vegetation, oftast inne i en tuva, jordvall eller stenmur, på ängs- och hedmark, kalhyggen, dikesgrenar och glest bevuxna myrar. Ett nyckeldrag är rikligt med tuvbildande gräs och starr. Arten häckar inte intill bebyggelse.

Känsligheter: Missgynnas av förändringar i jordbruket som inneburit en minskning av naturbetesmarker, större öppna fält utan kantzoner, dränering av marker etc.

Riskbedömning buskskvätta. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.


Buskskvätta <i>Saxicola rubetra</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Nära hotad (NT)
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	I planområdet finns en mycket liten areal av livsmiljöer utmed brynzoner och vägrenar och diken. Arten är inte noterad under inventeringar. Ingen risk för föreligger i och med planen.	
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,001$) minskning med 26% på 20 år (2002–2021). I länet finns ca 4400 par. Den lokala populationen är beräknad från schablonvärden till 0,3–0,4 par/km ² , dvs en lägre täthet än snittet för länet och nationellt (3–8 par). Mycket låg risk för påverkan på populationerna på lokal, regional eller nationell nivå.	
Utbredningsområde	Utbredd i nästan hela landet. Planen innebär inte en påverkan på populationens utbredning vare sig idag eller på längre sikt.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Arten är rapporterad i Artportalen väster och norr om planområdet. Inga rapporter om häckning finns inom planområdet u 2023, men historiska observationer tyder på att arten är eller har varit stationär inom buffertzonen.	

4.3.13. Kråka

Arten är en allätare som förekommer i hela landet. De observeras främst i anslutning till odlad mark men häckar i många olika naturtyper. Kråka är en generalist som kan häcka i många olika miljöer.

Känsligheter: Arten har minskat i antal de senaste 40 åren, en minskning som pågår och förväntas fortsätta. Anledningen till minskningen antas bero på jakt men framför allt på ändrad sophantering.

Riskbedömning kråka. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Kråka <i>Corvus corone cornix</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Nära hotad (NT)
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Häckar i jordbruksmark och skogsmark, marktyper som utgör ca 9 ha inom planområdet.	
Populationsutveckling	Arten har minskat signifikant ($p < 0,001$) med 18% under perioden 2002 – 2021. Det finns ca 145 000 par i Sverige varav 2% i Stockholms län.	
Utbredningsområde	Förekommer i hela landet. Ingen risk för påverkan.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Häckfågelinventeringen noterade ett eller två möjliga revir inom planområdet. Även observerad inom häckningstid i närliggande Lejden väster om planområdet.	

Calluna bedömer att områdets planerade detaljplan inte försämrar kråkas bevarandestatus varken lokalt, regionalt eller nationellt och att det inte föreligger någon risk att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses för kråka.

4.3.14. Duvhök


Arten häckar i barr- eller blandskog och bygger bon i äldre och grova träd. De är knutna till äldre sammanhängande skog med grovstammiga träd.

Känsligheter: Populationen halverades under 1950–1980 pga. förgiftning, förföljelse, biotopförändringar och förändring av skogsbruket (stora hyggen). Den nuvarande populationen har varit stabil de senaste 40 åren.

Enligt Selås et al. (2008) har duvhöken under senare år etablerat sig i tätorternas ytterområden, framför allt på grund av tillgången på kråkfåglar och duvor. Vidare går att se att beståndstätheten kring tätorter och i brutna landskap är högre än i homogena skogslandskap.

Riskbedömning duvhök. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Duvhök <i>Accipiter gentilis</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Nära hotad (NT)
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Areal skogsmark inom planområdet är ca 9 ha. Duvhök kräver dock gles skog med grova äldre träd, något som är mycket ovanligt inom planområdet. Häckning inom planområdet bedöms osannolik. Övriga planområdet (ca 8 ha) utgörs av miljöer som kan nyttjas för födosök (jakt), se nedan. Bebyggelse av planområdet kommer ta en del av duvhökens jaktmark i anspråk dock leder planerna till ett mer brutet landskap, vilket kan gynna arten	
Populationsutveckling	Duvhök har minskat s(ej statistiskt säkerställt) 9% 2002–2021 i riket. I Sverige finns ca 7600 par. Populationen i Stockholms län beräknas till ca 2% av landets häckande individer.	
Utbredningsområde	Arten förekommer i hela landet. Planområdet ligger inte vid artens utbredningsgräns.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan


Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsåtgärder föreslås i avsnitt 3.4.1.
Artfynd, karta	
Artfynd, beskrivning	Har inte observerats inom planområdet under häckfågelinventeringen. Spår av duvhök i form av en slagen fasan noterades under häckfågelinventeringen.

4.3.15. Ärtsångare

En liten men kraftig sångare som häckar i skogsbryn, buskmarker och trädgårdar. Arten är en sommargäst som bygger bon i täta buskage (Svensson et al., 2009).

Riskbedömning ärtsångare. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Ärtsångare <i>Carruca carruca</i>			
Skydd:	4 § AF	Hotstatus:	Nära hotad (NT)
Riskbedömning			
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:			
Livsmiljö inom planområdet	Ca 7 ha av planområdet kan utgöra en lämplig livsmiljö för arten i form av skog, kalhyggen, jordbruksmark och i vissa fall bebyggelse. Förekommer i brynmiljöer..		
Populationsutveckling	Ärtsångare har minskat signifikant med 35% 2002–2021 i riket. Det fanns 145 000 par i Sverige år 2018 varav ca 4% i Stockholms län.		

Utbredningsområde	Arten förekommer i hela Sverige utom i de absolut nordligaste delarna. Störst tätheter i södra Sverige. Planområdet ligger inte vid artens utbredningsgräns.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Årtsångare observerades med möjlig häckning vid häckfågelinventeringen (Kling, 2023).	

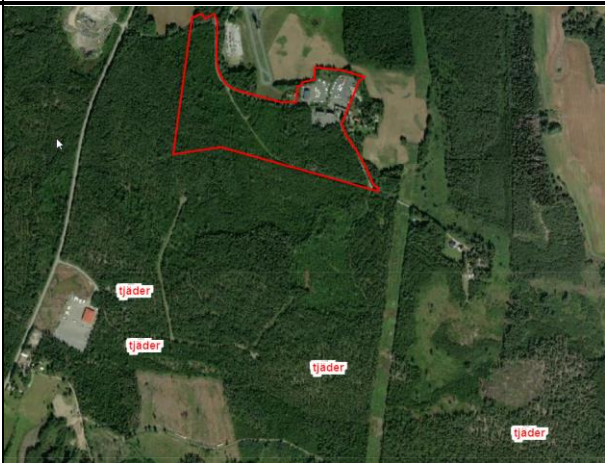
4.3.16. Tjäder

Tjäder häckar i barrskogar, helst med myrar. Skogarna behöver vara strukturellt komplexa, med olika marker för olika ändamål. För en kontinuerlig förekomst av tjäder krävs att andelen lämpliga livsmiljöer är minst 25 % inom en sammanhängande areal av skog om minst 300 hektar.

Känsligheter: Tjädern missgynnas när skogen blir allt mera fragmenterad, när äldre skog avverkas och ersätts med täta plantskogar, när tallskog ersätts av granskog, när våtmarker dikas ut och försvinner och när flerskiktad, varierad skog ersätts med enskiktade bestånd.

Arten är livskraftig och har ökat men är en prioriterad art på grund av att den är listad i bilaga 1 till fågeldirektivet, dvs är en art som EU lyft fram som skyddsvärd inom unionen.

Riskbedömning tjäder. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Tjäder <i>Tetrao urogallus</i>	
Skydd:	4 § AF Fågeldirektivets bilaga 1
Hotstatus:	Livskraftig (LC)
Riskbedömning	
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:	
Livsmiljö inom planområdet	Ca 12–13 hektar skogsmark (inklusive hyggen) inom planområdet, men inte för lek eller häckning. I det större landskapsperspektivet kan man ana att området söder om planområdet är viktigt för arten.
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,001$) ökning med 50% på 10 år (2012–2021). I länet finns ca 400 par. Lokalt i Stockholms län finns bara en mycket liten del av landets totala population (0,1%), och med en låg täthet. Tittar man på landskapsnivå är tätheten också låg. Planområdet huserar enligt schablonberäkningar 0,1 par, planen bedöms inte påverka populationen på någon nivå, men KEF i det större landskapet kan ta skada om ytterligare planer förläggs nära.
Utbredningsområde	Utbredd i norra och mellersta Sverige, förekommer sparsamt i länet, och kan inte anses vara på gränsen till utbredningsområdet. Ingen risk för påverkan.
Riskbedömning	Lokalt
(utan åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej.
Artfynd, karta	
Artfynd, beskrivning	Utöver artfynden från Artportalen (ovan) gjordes fynd av färsk tjäderspillning i samband med inventering 2023 (ej markerat i karta). Häckfågelinventeringen bedömde inte förekomst av revir inom planområdet.

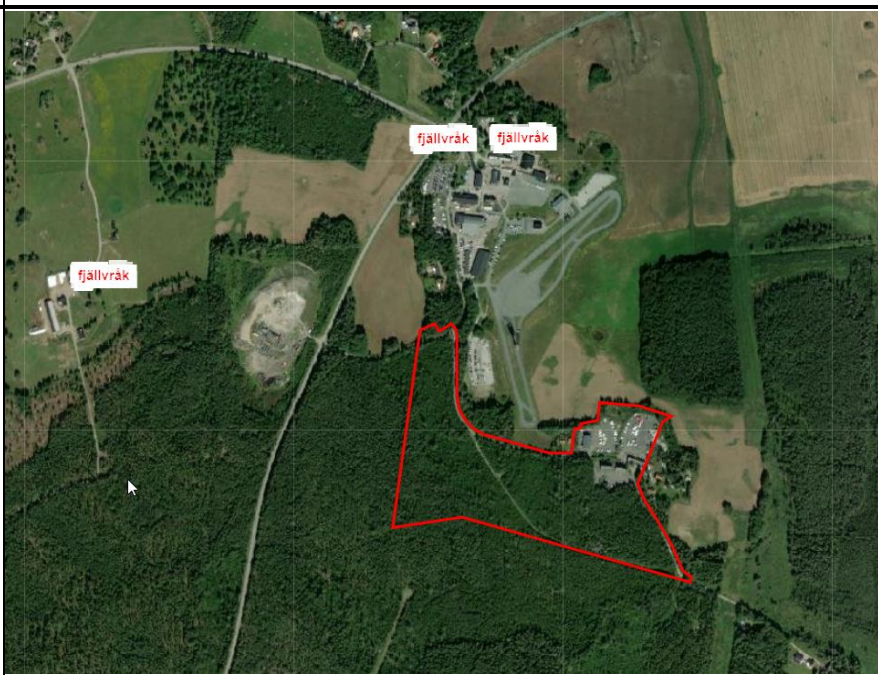
4.3.17. Fjällvråk

Fjällvråk häckar i fjälltrakter och barrskog i norra Sverige, söderut till Medelpad och norra Dalarna. Kan övervintra i södra Sverige.

Känsligheter: Sverige hyser 75% av EU:s totala population av häckande fjällvråk (Eionet, u.å.), vintertid lever de mer söderut i Europa, men även i delar av Sverige. Liten population (3000 par) i kombination med en populationsminskning är skälen till att arten är Nära hotad (NT). Senare tid ser populationen i Sverige ut att ha ökat kraftigt. Under senare år ser arten ut att övervintra i allt högre grad i Sverige, och det finns en korrelation med hur många individer som häckat i Sverige samma år (Nilsson, 2018). Det antyder att skälet till övervintringen så långt norrut som i detta fall skulle kunna ses som häckningsframgång, snarare än exempelvis störningar på övervintringsplatser söderut i Europa, eller en reaktion på klimatförändringar. På de platser där fjällvråkar övervintrar behövs rik tillgång på smågnagare, arten födosöker då genom att sitta och spana från exempelvis stolpar (Cieśluk, Cmoch & Kasprzykowski, 2023).

Riskbedömning fjällvråk. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Fjällvråk <i>Buteo lagopus</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: NT (Nära hotad) 50%
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Planområdet används inte för häckning då arten häckar i fjällmiljöer. All slags skogsmark (inklusive hyggen) inom planområdet kan användas under övervintringen, för födosök och vila. Brynen runt planområdet kan användas för födosök, övervintringsmöjligheterna bedöms vara goda i det omgivande landskapet.	
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,1$) men kraftig ökning med 230% på 10 år (2012–2021).	
Utbredningsområde	Utbredd i fjälltrakterna sommartid, övervintrar i ökande grad i Sverige. Ca 96 par övervintrar i medel i Uppland enligt skattningar för åren 2008–2017 (Nilsson 2018).	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan

Behov av åtgärder	Nej.
Artfynd, karta	
Artfynd, beskrivning	<p>Regelbundna observationer i november till mars månad av fjällvråk med stationära beteenden inom ca 400–500 m från planområdet indikerar att planområdet kan vara del av ett övervintringsrevir. Fjällvråk är en art som kan ha skyddsklassade fynd i Artportalen, dock finns inga sådana fynd för planområdet eller närliggande områden.</p>

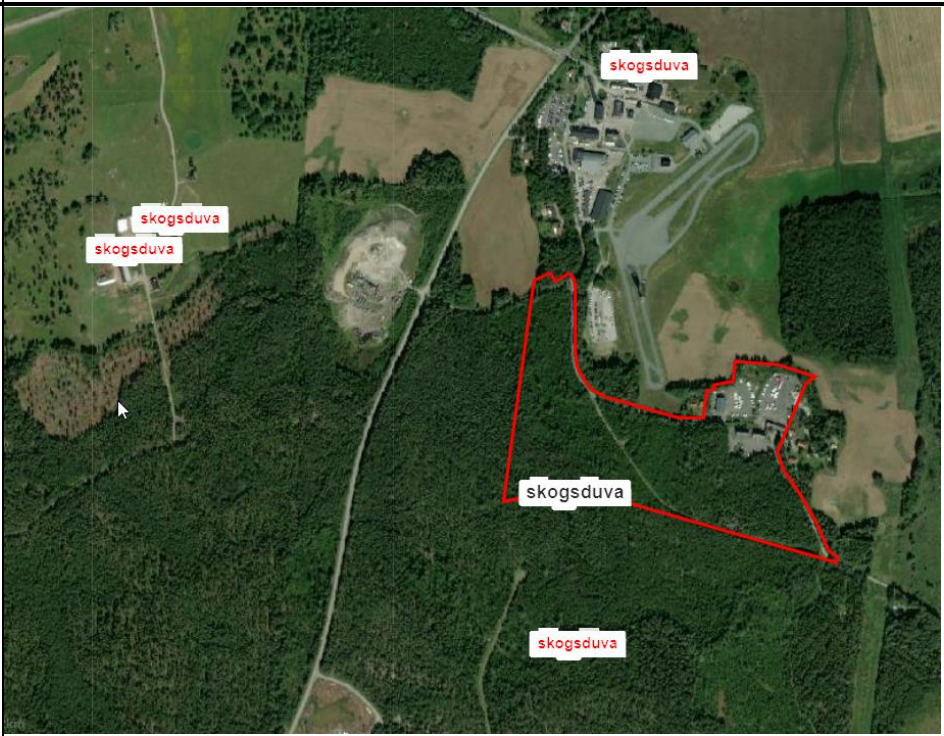
Även livsmiljöer som används för övervintring behöver beaktas avseende störningar. Utredningen bedömer att en avverkning av planområdets skogsmarker eller brynmiljöer inte påverkar övervintringsreviret i så hög grad att förbud att utlöses. Störningar under projektiden bedöms inte heller påverka populationen på någon nivå. Calluna bedömer att planen inte försämrar KEF för fjällvråk lokalt, regionalt eller nationellt, och att det således inte föreligger risk att förbud enligt 4 § 4:e punkten artskyddsförordningen.

4.3.18. Skogsduva

Skogsduva häckar främst i löv- och lövblandskog, och i anslutning till jordbruksmarker där den födosöker efter frön och bär (t.ex. säd, raps, åkerogräs, säd, ärtor, ollon). Avvänder bohål i framför allt grova lövträd, och kopplas ofta till ekbackar och lövängar/hagmarker. Skogsduva kan dock också använda bohål efter spillkråka, i barrskog. Skogsduva flyttar söderut under september-oktober. Endast ett fåtal individer övervintrar, i södra Sverige. Återkommer i mars-april.

Känsligheter för populationerna ligger i att det är ett lågt antal reproduktiva individer i Sverige. Arten är monogam, och har stora revir för födosök.

Riskbedömning Skogsduva. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Skogsduva <i>Columba oenas</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Livskraftig (LC) 50%
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Begränsat med livsmiljö, 0,1 hektar mycket lämplig som häckningsmiljö (ädellövskog), men om barrskog med lämpliga bohål finns (ex spillkråka) kan delar av planområdet användas. Inga lämpliga födosöksområden. I det omgivande landskapet finns ekmiljöer som gynnar arten.	
Populationsutveckling	1980–1990 störtök populationen till en tredjedel (6000 i till 1000 par i Uppland), 1980–2018 en minskning om över 50 procent. Utvecklingen under senare år är något osäker, det saknas statistiskt säkerställda siffror, i rödlistningskriterierna anges arten som ökande. I länet finns ca 800 par. I planområdet lever maximalt ett par.	
Utbredningsområde	Lever i Götaland och Svealand samt längs norrlandskusten. En ganska stor andel (7%) lever i länet, som därför i någon mån utgör ett kärnområde. Ingen risk för påverkan på grund av att arealen som försvinner är liten.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Ett revir och möjlig häckning inom planområdet 2023. Har även tidigare observerats inom häckningstid i buffertzonen.	

4.3.19. Svartvit flugsnappare


Arten har fått sitt namn från hanens fjäderdräkt som är vackert svart vit. Honornas dräkt är gråbrun och vit. Arten häckar i löv- och blandskog, men använder under senare tid också fågelholkar i trädgårdar. De har ett karaktäristiskt flugsnapparmanér där de sitter stilla och födosöker för att sedan göra korta sortier som avslutas med att återvända dit de satt.

Det är en flyttfågel som flyttar ända till Afrika i augusti och återvänder sedan till Sverige på våren.

Arten är rödlistad pga. minskning av populationen. Orsakerna till minskningen som ledde till rödlistningen är oklar, man talar om händelser i övervintringsområden som orsak. Brist på livsmiljöer är sannolikt inte avgörande. Artens population har ökat de senaste 10 åren.

Riskbedömning Svartvit flugsnappare. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Svartvit flugsnappare <i>Ficedula hypoleuca</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Nära hotad (NT)
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Ca 9 hektar tillgänglig livsmiljö, varav 4 hektar lämplig som häckningsmiljö (löv- eller lövblandad skog).	
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,001$) ökning med 21% på 10 år (2012–2021). I länet finns ca 48 000 par. Inom planområdet finns tre par, vilket är något färre än förväntat utifrån schablonvärden för regionen och tillgängliga livsmiljöer.	
Utbredningsområde	Utbredd i hela landet. Planområdet utgör inte en utbredningsgräns för arten.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	

<p>Artfynd, karta</p>	
<p>Artfynd, beskrivning</p>	<p>Under inventeringen 2023 funnen i nordvästra planområdet med tre revir. Delar av planområdet används av arten, och förekomst av bohål efter andra fågelarter samt variationen i landskapet lokalt gynnar svartvit flugsnappare. Inga andra fynd, och planområdet är till synes av liten vikt för arten eftersom tätheten verkar lägre än väntat.</p>

4.3.20. Göktyta

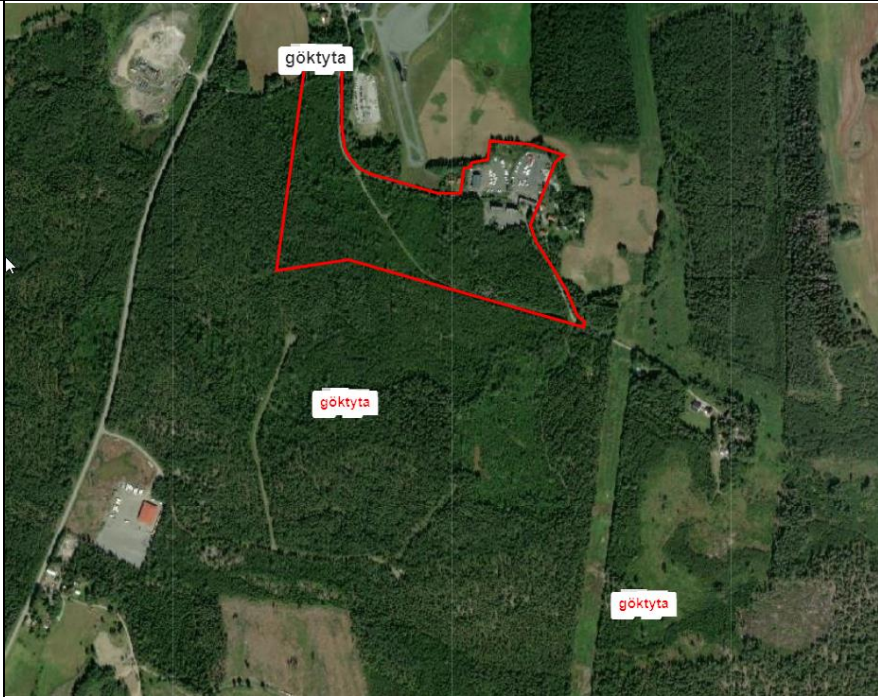
Göktyta häckar i gles löv- och blandskog samt trädgårdar/parker. Är starkt beroende av torr och öppen mark i närheten för födosök, exempelvis på naturbetesmarker och hyggen. Beroende av äldre lövträd med lämpliga bohål, även holkar kan användas. Björk, asp och rönn är vanliga boträd. Har små revir (1–2 hektar) men kan jaga myror, deras huvudsakliga föda, inom en radie om 1 km.

Känsligheter: Göktyta är specialist, som livnär sig på framför allt myror. Påverkas negativt av försämrade födoförhållanden genom igenväxning av torra marker och kalla och regniga somrar. Förlust av livsmiljöer när betesmarker växer igen/planteras, brist på boträd pga. städning av död ved i betes- och skogsmarker. Stora regionala skillnader i populationstrender.



Figur 14: Göktyta kan häcka i marker med närhet till födosöksområden, dvs rik tillgång på myror. Föredrar öppna torra ytor.

Riskbedömning Göktyta. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

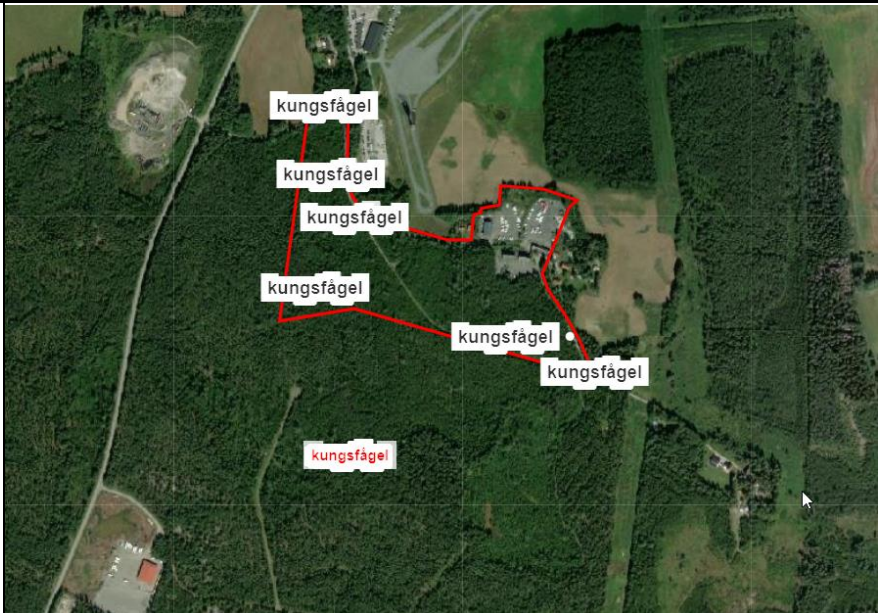
Göktyta <i>Jynx torquilla</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Livskraftig (LC) 50% minskning
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	11,5 hektar livsmiljö (löv och blandskog, hyggen). Gynnas av mosaik-liknande skogs/odlingsmarker i omgivningarna, inklusive hyggen och öppna marker. Planområdets kvaliteter består i förekomst av bohål/död ved, samt närheten till födosöksområden.	
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,01$) minskning med 31% på 10 år (2012–2021). 1980-länet finns ca 1300 par. Ett par inom planområdet är i nivå med väntat, eller mer för regionen.	
Utbredningsområde	Utbredd med sparsamt förekommande i hela landet, där artens speciella krav på sin livsmiljö finns. Ingen större känslighet pga. utbredning. Ingen risk för påverkan.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Ett revir under 2023 års inventeringar. Arten är i närtid rapporterad från buffertzonen söder om planområdet, inom häckningsperiod.	

4.3.21. Kungsfågel

Sveriges minsta fågelart. De häckar i tät granskog men lever utanför häckningstider även i bland- och lövskogar. Arten är både stann- och flyttfågel.

Känsligheter: Orsaken till minskning är oklar. Klimatförändringar med stränga vintrar, igenväxning och avverkning påverkar arten negativt. Små revir gör den dock mindre känslig.

Riskbedömning Kungsfågel. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Kungsfågel <i>Regulus regulus</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Livskraftig (LC) 50% minskning
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Ca 7 hektar tillgänglig livsmiljö, varav 2,5 hektar lämplig häckningsmiljö (granskog, blandbarrskog). Födösök och övervintring möjlig i hela planområdet. Arten är inte hotad pga. habitatförlust, ingen risk för påverkan.	
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,01$) ökning med 14% på 10 år (2012–2021). I länet finns ca 78 000 par. Inom planområdet finns 7 par, vilket är högre än förväntat.	
Utbredningsområde	Utbredd över hela landet. Ingen risk för påverkan.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Häckade inom planområdet 2023 med sju revir. Noterad söder om planområdet.	

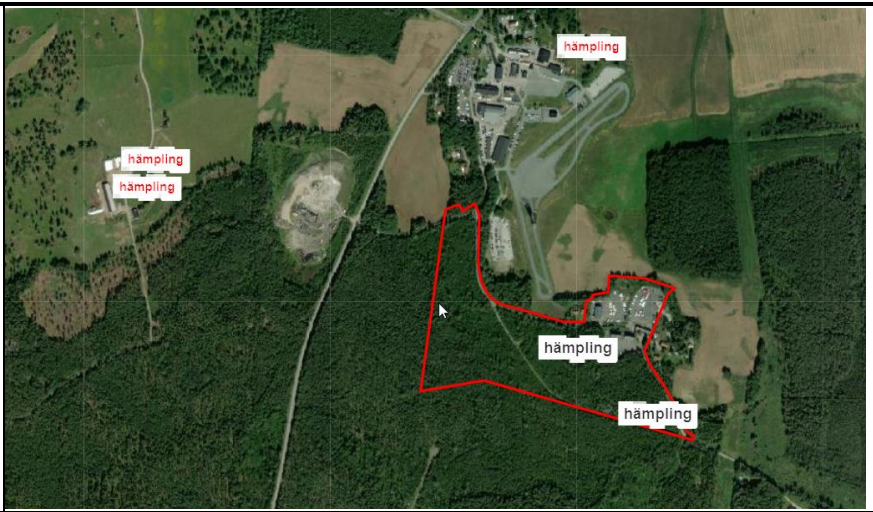
4.3.22. Hämpling

Hämpling häckar i torra, solbelysta och buskrika naturbetesmarker, samt i trädgårdar, granplanteringar och skogsbryn i jordbrukslandskapet. Boet läggs i buskar exempelvis enar, smågran, slån, cypress och hagtorn.

Känsligheter: populationen minskade kraftigt en tid, men är nu ökande i antal nationellt.

Riskbedömning Hämpling. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Hämpling <i>Linaria cannabina</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Livskraftig (LC) 50% minskning
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Maximalt 1 hektar livsmiljö i planområdet, bara brynmiljöerna mot åkermarker är mycket lämpliga som häckningsmiljö. Planområdet bedöms vara av liten vikt för populationen.	
Populationsutveckling	Arten minskade kraftigt 56–72 % under 30 år, men nu syns en statistiskt säkerställd ($p < 0,001$) ökning med 58% senaste 10 åren (2012–2021). I länet finns ca 4500 par. Inom planområdet 2 revir, vilket fler än väntat för regionen. F	
Utbredningsområde	Förekommer i södra och mellersta Sverige upp till mellersta Värmland - södra Dalarna - norra Uppland samt längs Norrlandskusten en bit. Planområdet är nära gränsen av artens naturliga utbredningsområde. Planområdet är dock så litet att påverkan är liten.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	

<p>Artfynd, karta</p>	
<p>Artfynd, beskrivning</p>	<p>Inom planområdet 2–3 revir, samt stationär i omgivningarna. Förekomsten var i skog som är otypisk för häckning. Planområdets bryn mot öppna marker utgöra lämpliga häckningsmiljöer för hämpling, något mer oklart är observationerna med häckningskriterier inom det.</p>

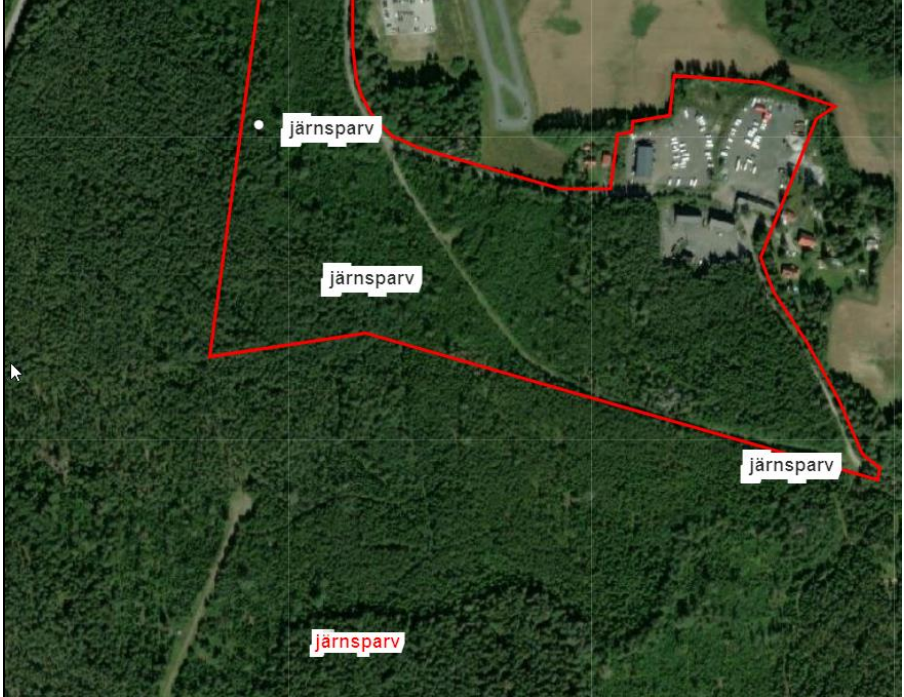
4.3.23. Järnsparv

Järnsparv häckar i skogsmarker och kantzoner samt hyggen i områden med täta buskage och i bestånd med unga granar, men även i trädgårdar och parker. Läger boet på marken, i tät buske eller lågt i granar. Planteringar av granskog ger bra livsmiljöer de första 15–20 åren, tätheterna är lägre i större slutna skogsmarker. Reviren är relativt små, ofta i storleksordningen en eller några hektar. Flyttfågel, föda övervägande insekter (frön vintertid). Födosöker ofta i bryn mot öppen mark.

Känsligheter: Rätt skygg, vilket kan påverka inventeringsresultat.

Riskbedömning Järnsparv. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Järnsparv <i>Prunella modularis</i>			
<p>Skydd:</p>	<p>4 § AF</p>	<p>Hotstatus:</p>	<p>Livskraftig (LC) 50% minskning</p>
Riskbedömning			
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:			
<p>Livsmiljö inom planområdet</p>	<p>Ca 9 hektar tillgänglig livsmiljö, varav ca 7 hektar mycket lämplig (häckningsmiljö, potentiell förekomst ung gran). Möjlig häckning inom planområdet (se nedan), möjlig korrelation till partier med tät vegetation.</p>		

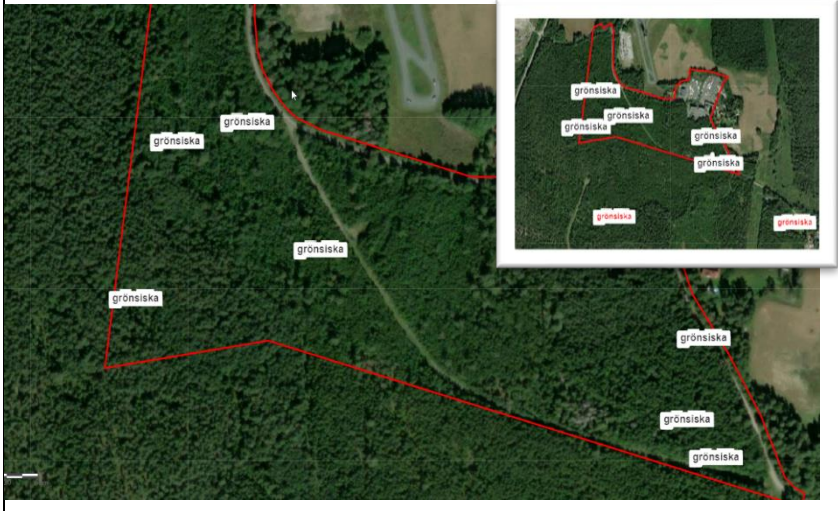
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,01$) minskning med 18% på 10 år (2012–2021). I länet finns ca 12 000 par. Inom planområdet lever 3–4 par vilket är en högre täthet än snittet för regionen.	
Utbredningsområde	Järnsparv är utbredd över hela landet. ingen risk för påverkan.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsåtgärder föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	Möjlig häckning inom och ca 300 m söder om planområdet (Norra punkten i västra delen är två revir)	

4.3.24. Grönsiska

Grönsiska häckar i barrskog, helst högstammig granskog. Boet högt i gran. Åter i hög grad frön från al och björk. Rörlig, drar vida omkring, även under häckningen. Grönsiska lever på vintern ofta i stora flockar. Grönsiskor övervintrar i första hand i Central- och Sydeuropa, vissa år även i Sverige om en mild vinter triggat alarnas frösättning året efter. 2020 var grönsiskan exempelvis betydligt mer talrik runt fågelborden, än normalt (Wirdheim 2020; SLU Artdatabanken 2020).

Känsligheter: Klimatkänslig art (Green et al. 2018). Populationerna fluktuerar, variationen styrs av granens eller alens frösättning.

Riskbedömning Grönsiska. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

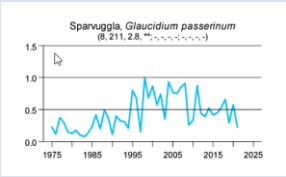
Grönsiska <i>Spinus spinus</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Livskraftig (LC) 50% minskning
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Ca 6,5 hektar tillgänglig livsmiljö, som häckningsmiljö och för födosök. Björkar och andra lövträd i fuktiga delarna (Figur 5) bidrar med föda. Arten är inte hotad pga habitatförlust, ingen risk för påverkan.	
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,01$) ökning med 17% på 20 år (2002–2021), men senaste tio åren mer otydlig trend. I länet finns ca 11 000 par. Inom planområdet finns utifrån inventeringar 6–7 par vilket är i linje med förväntat antal lokalt och för regionen.	
Utbredningsområde	Lever i hela landet. Utbredningen har ökat med granens expansion i landet. Ingen risk för påverkan.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta		
Artfynd, beskrivning	6–8 revir inom planområdet 2023. Även tidigare noteringar om häckning söder om planområdet, vid två tillfällen (inlaga).	

4.3.25. Sparvuggla

Arten är Sveriges minsta uggla. De ses ofta i skogsbryn mot öppna marker, spanandes efter smågnagare och fåglar. Sparvuggla är ganska oskygg och mest aktiv i gryning och skymning men kan även synas dagtid. I perioden februari-april hävdar den aktivt revir inför häckningssäsongen. De häckar i barr- och blandskog från Skåne till Norrbotten och är beroende av sammanhängande skogsområden, gärna gammal granskog med mycket lövinslag.

Känslighet: De använder ihåliga träd och hål som hackspettar gjort för sina bon. Det innebär att de är helt beroende av hålträd för att kunna häcka. Arten är också en partiell flyttfågel som vanligtvis stannar kring sitt häckningsområde året om. Arten klassificeras som livskraftig (LC) enligt rödlistan och har därför en gynnsam bevarandestatus nationellt.

Riskbedömning Sparvuggla. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Sparvuggla <i>Glaucidium passerinum</i>		
Skydd:	4 § AF Fågeldirektivets bilaga 1	Hotstatus: Livskraftig (LC)
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Arten häckar i barr- och blandskog men kan födosöka i alla typer av skogar och på myrmark. Inom planområdet finns ca 10 hektar tillgänglig livsmiljö, som häckningsmiljö och för födosök.	
Populationsutveckling	Det saknas statistiskt säkerställd information om sparvugglans trend i Sverige på grund av att dataunderlaget är för litet. Enligt vinterpunktrutterna (Figur till höger) är arten minskande (Wirdheim och Green 2023, Green, Haas och Lindström, 2022). I natrutterna saknas underlag för bedömning. I Sverige finns sannolikt färre än 19 000 par, i länet ca 330 par.	
Utbredningsområde	Arten förekommer sporadiskt i hela landet utom i fjällen, fjällnära skogar, Öland och Gotland. Planområdet utgör inte en utbredningsgräns för arten.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta	Observationer saknas inom planområdet inklusive 2 km buffertzon.	
Artfynd, beskrivning	Inte noterad i planområdet i samband nattligt fältbesök 2023, som dock skedde olämplig tid på året för häckning. Inga noteringar i artportalen.	

Eftersom ugglor inte eftersökts under häckningstid har arten bedömts baserat på potentiell förekomst och en bedömning av livsmiljön.

4.3.26. Mindre hackspett

Mindre hackspetten lever i löv- och blandskog med förekomst av äldre lövträd och där tillgång på döda lövträd krävs för häckning. Men boträd är sannolikt sällan en begränsande faktor, utan i stället tycks födotillgången under senvinter och vår vara en begränsande faktor (SLU Artdatabanken u.å.). Under senvinter och vår är den främsta födan olika skalbaggs-larver i och under bark på döda grenar, murken ved och torrgrensspetsar. Under vintertid kan även granskog fungera som födosökshabitat, där troligen granträden ger bättre skydd mot rovdjur än ren lövskog. Mindre hackspett är hemmatrogen, när en individ väl häckat en gång i ett område lever den ofta där resten av sitt liv (SLU Artdatabanken, u.å.).

Under senvår och sommar utgörs födan av bl.a. fjärilslarver, bladlöss, myror, flugor, skalbaggar och dagsländor (SLU Artdatabanken, u.å.). För att häcka framgångsrikt behöver ett par cirka 40 ha äldre lövdominerad skog inom ett område på upp till 200 ha, desto mindre förekomst av

lövskog desto större revir (Artdatabanken u.å, Wiklander et. Al., 1992). En annan källa beskriver att under våren och häckningssäsongen håller sig ofta ett par inom ett revir på ca 100 ha (Lunds universitet, 2020). Under vintern (utanför häckningssäsongen), utvidgas födosöket till ett större område på flera hundra hektar, men varje individ återvänder till samma natthål kväll efter kväll (SLU Artdatabanken u.å.). Vinterreviren kan uppgå till så mycket som 750 ha (Svensson, 1999).

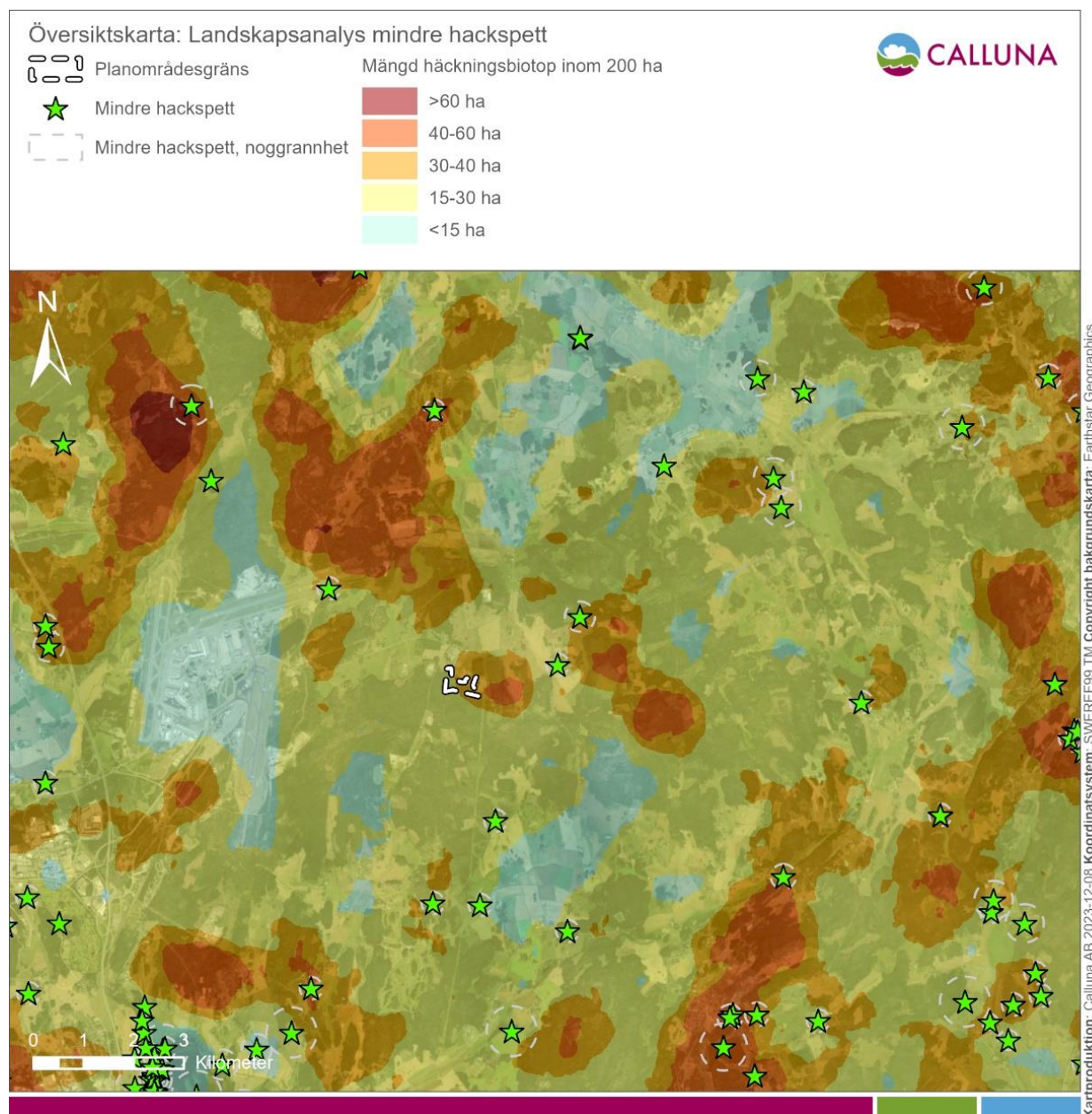
Artens viktigaste trädslag sett till funktion i dess habitat består av ek, lind, al och björk (SLU Artdatabanken u.å.). De två sistnämnda, al (klibbal) och björk används ofta som boträd. Olika trädslag är viktiga vid olika tid på året beroende på när insektstillgången i träden är som störst. Även asp, liksom aspshly, används vid födosökande, i barken finns bland annat larver av liten aspvedbock (*Saperda populnea*) som arten hackar ut (SLU Artdatabanken u.å.).

Arten häckar i murkna högstubbar, ofta björk eller klibbal, ett nytt bohål hackas ut för varje häckningssäsong. Ingångshålet till boet är strax över 30 mm, i jämförelse med större hackspett som är drygt 50 mm (Lunds universitet, 2020). Äggen läggs ofta i mitten av maj, och under slutet av juni flyger vanligen ungarna ut och matas av föräldrarna i ett par veckor framåt (SLU Artdatabanken u.å.)

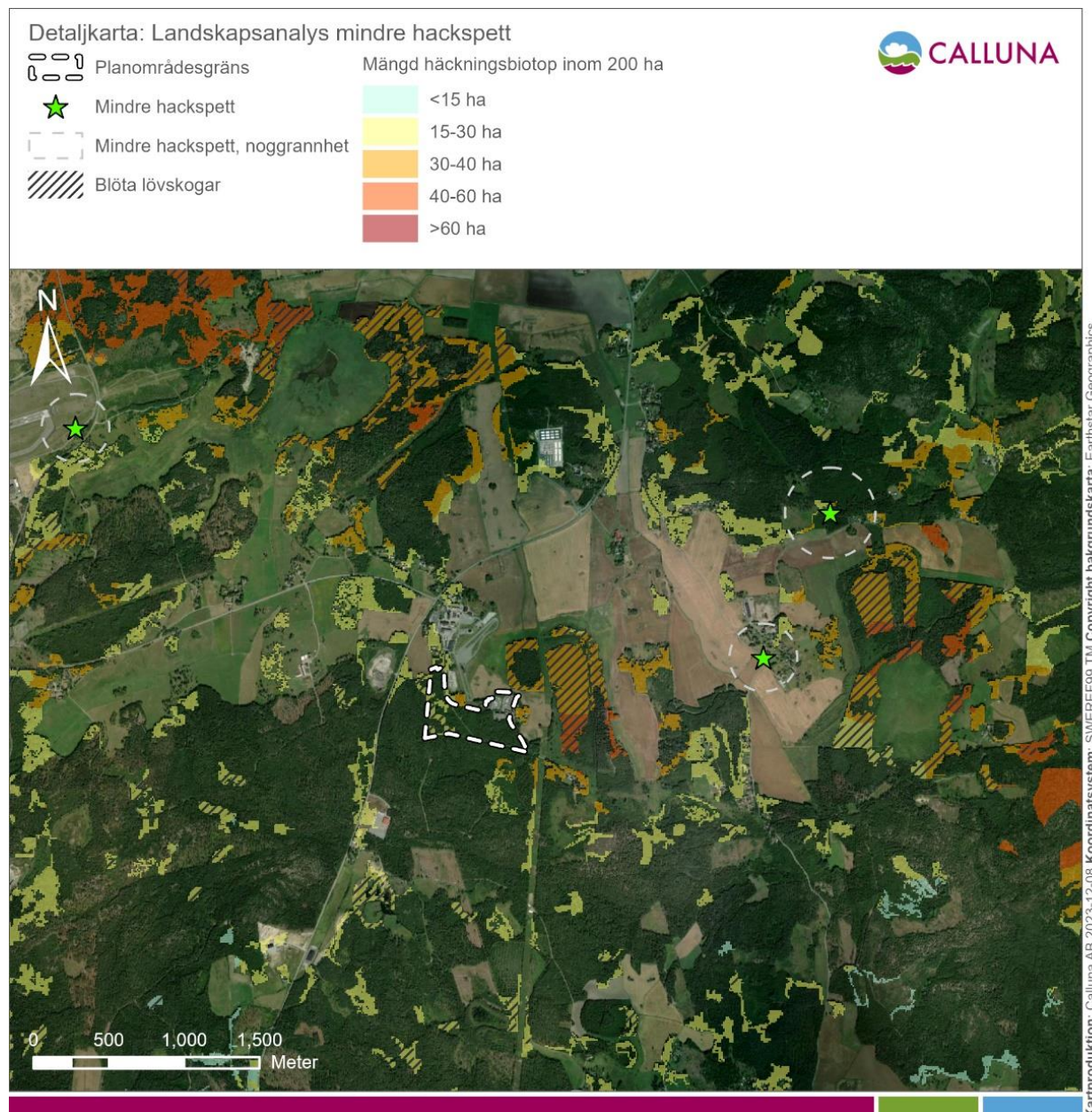
Landskapsanalys

För att bedöma huruvida planområdet innehåller viktiga livsmiljöer för mindre hackspett har en landskapsmodellering utförts som fram för allt utgår från en täthetsanalys av lämplig livsmiljö inom ett 200 hektar stort område. En bakgrund kring mindre hackspetts livsmiljöer och koppling till hur metoden är uppbyggd finns beskriven i bilaga 2. För att få överblick av landskapet runt omkring planområdet och för att undvika kanteffekter är analysen utförd med en väl tilltagen buffert.

På landskapsnivå som visas i figur 15 så framträder framför allt ett större område norr om Arlanda och områden öster om planområdet som troliga häckningsområden och viktiga områden för födosök. I en mer detaljerad bild som visas i figur 16 så är det området öster om planområdet, som är utpekad som nyckelbiotop (sumpskog), som antagligen är viktigast för arten. Det går inte att utesluta att mindre hackspett också utnyttjar den sumpskog som finns inom planområdet för födosök och att detta område ingår i ett revir. Men i det stora hela så finns det andra områden i landskapet som är känsligare för påverkan och att planområdet därför inte kan anses som ett kärnområde för mindre hackspett.



Figur 15. Översiktskarta för utför landskapsanalys för mindre hackspett. Sörre områden noteras norr om Arlanda och några mindre direkt öster om planområdet.



Figur 16. Detaljkarta för utförd landskapsanalys för mindre hackspett. Öst och nordöst finns områden som kan vara viktig för mindre hackspett. Den sumpskog som finns inom planområdet kan ingå i ett revir (födosökning).

Riskbedömning Mindre hackspett. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Mindre hackspett <i>Dryobates minor</i>		
Skydd:	4 § AF	Hotstatus: Nära hotad (NT)
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Denna arts potentiella användning av planområdet har genomgått en utförlig analys, som presenteras i resultatet från modelleringen här ovan. Livsmiljöer finns i de fuktigare områdena i västra delen av planområdet (Figur 3 och 5).	
Populationsutveckling	En statistiskt säkerställd ($p < 0,05$) minskning med 56% på 10 år (2012–2021),. Liten population, 4200 par, i Sverige, och i länet förekommer ca 220 par.	
Utbredningsområde	Arten förekommer sparsamt över hela landet. planområdet ligger inte på en utbredningsgräns.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta	(se modelleringsresultat)	
Artfynd, beskrivning	Inte noterad i planområdet i samband med häckfågelinventeringar 2023, som dock skedde fel tid på året för denna art. Arten har därför undersökts <i>in silico</i> .	

4.3.27. Åkergroda

Åkergroda är en av de vanligaste grodorna i Sverige. . Arten leker i samma vatten varje år mellan mars-juni och äggen kläcks efter 9–13 dagar. De växer på sig och tar sig upp på land efter 1,5–2 månader. De övervintrar i närheten av sitt lekvatten i håligheter t.ex. bland stenblock eller högar med död ved.

Känsligheter: Arten rör sig vanligen inom en liten yta under hela sin livscykel. Innan grodorna blir könsmogna kan de dock sprida sig flera kilometer från den plats de föddes på (Kovar et al. 2009). Åkergroda har en gynnsam bevarandestatus livskraftig (LC) . Arten har dock troligtvis minskat långsiktigt till följd av våtmarkernas areella minskning (SLU Artdatabanken, u.å.).

Det finns förekomst av åkergroda vid Kosjön, belägen ca 1500 m söder om planområdet. Kosjön har bedömts vara det enda lämpliga lekvattnet i närheten av planområdet (Thunell, 2023). Landskapet i stort påminner till stor del om planområdet vilket innebär att exploatering av planområdet inte leder till förlust av KEF för åkergroda. Från observationer i artportalen och tidigare inventeringar i landskapet har Calluna kännedom om förekomst av åkergroda i närheten av planområdet vilket ligger till grund för att bedöma den lokala populationen som stark. Artens gynnsamma bevarandestatus kommer att bibehållas även om planområdet exploateras och Calluna bedömer att det inte föreligger någon risk att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses för åkergroda.

Riskbedömning åkergroda. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i art och habitatdirektivet (bilaga x). *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Åkergroda <i>Rana arvalis</i>		
Skydd:	4 a § AF	Hotstatus: Livskraftig (LC)
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Arealen våtmark som arten skulle kunna använda som livsmiljö inom planområdet är ca 1,5 ha. Arten är dock inte observerad i planområdet.	
Populationsutveckling	Tecken på betydande populationsförändring saknas.	
Utbredningsområde	Vanligt förekommande i hela landet utom i fjällkedjan. Planområdet utgör inte en utbredningsgräns.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej.	

4.3.28. Mindre vattensalamander

Det är en ca 10 cm stor mörk salamander med orange undersida. Arten har en stor utbredning och förekommer i hela landet utom i Lappland (SLU Artdatabanken, u.å). Arten är i huvudsak landlevande, men håller sig gärna året runt i närheten av sina lekvatten. Den är inte särskilt kräsen med avseende på lekvatten, utan kan leka även i mycket små och tillfälliga vatten.

Efter övervintringen vandrar de till sina lekvatten under april-maj där parning och äggläggning sker. Efter avslutad lek återvänder de vuxna individerna upp på land. Äggen kläcks i lekvattnet inom en månad, och ynglen lever där tills de nått könsmognad i augusti-september. Då vandrar de också upp på land. Landmiljön består av fuktiga områden i skogar och trädgårdar, gärna under stenar, stockar och lövhögar. Arten övervintrar på frostfria platser t.ex. i stenrösen, hålor, skrevor.

Mindre vattensalamander har en gynnsam bevarandestatus i Sverige och rödlistebedöms som livskraftig (LC). Från observationer i artportalen och tidigare inventeringar i landskapet har Calluna kännedom om förekomst av mindre vattensalamander i närheten av planområdet vilket ligger till grund för att bedöma den lokala populationen som stark. Artens gynnsamma bevarandestatus kommer att bibehållas även om planområdet exploateras och Calluna bedömer att det inte föreligger någon risk att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses för mindre vattensalamander.

Riskbedömning mindre vattensalamander. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Mindre vattensalamander <i>Lissotriton vulgaris</i>		
Skydd:	6 § AF	Hotstatus: Livskraftig (LC)
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Arealen våtmark inom planområdet är ca 1,5 ha. Artens livsmiljö inom planområdet är i närheten av denna våtmark. Arten är dock inte observerad i planområdet.	
Populationsutveckling	Det finns inga tecken på betydande populationsförändring.	
Utbredningsområde	Vanligt förekommande i hela landet utom i fjällkedjan. Planområdet utgör inte en utbredningsgräns.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta	Se Figur 3–6.	
Artfynd, beskrivning	Vid groddjursinventeringen söktes efter lämpliga övervintringsplatser. Endast ett stenröse observerades ca 300 meter öster om planområdet. Förekomst av mindre vattensalamander vid Kosjön, ca 1500 m söder om planområdet (Thunell 2023). 2019 observerades en lekande hane precis utanför planområdets västra del. Detta lekvatten är en del av en sammanhängande våtmark som ingår i planområdets västra del (Figur 3 -6) ..	

4.3.29. Vanlig padda

Arten är enfärgat brunsvart med vårtig hud. De förekommer i många olika miljöer och leker ofta i lite större vatten, som sjöar, gölar och dammar. Det viktiga är att miljön är rik på fuktiga gömställen så som omkullfallna träd och lövhögar.

Vanliga padda har en gynnsam bevarandestatus i Sverige och rödlistebedöms som livskraftig (LC). Från observationer i artportalerna och tidigare inventeringar i landskapet har Calluna kännedom om förekomst av vanlig padda i närheten av planområdet vilket ligger till grund för att bedöma den lokala populationen som stark. Artens gynnsamma bevarandestatus kommer att bibehållas även om planområdet exploateras och Calluna bedömer att det inte föreligger någon risk att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses för vanlig padda.

Riskbedömning vanlig padda. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Vanlig padda <i>Bufo bufo</i>		
Skydd:	6 § AF	Hotstatus: Livskraftig (LC)
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Arealen våtmark inom planområdet är ca 1,5 ha.	
Populationsutveckling	Det finns inga tecken på betydande populationsförändring.	
Utbredningsområde	Arten är vanlig i hela landet och planområdet utgör inte en utbredningsgräns.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Måttlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej, men frivilliga försiktighetsmått föreslås i avsnitt 3.4.1.	
Artfynd, karta	Se figur 3-5	
Artfynd, beskrivning	Under groddjursinventeringen (Thunell, 2023) noterades arten i planområdets västra del. Det enda större vattnet som finns i närheten av planområdet är Kosjön som förväntas utgöra det närmaste lekvattnet för arten. Den övervintrar nedgrävd på frostfritt djup både på land och i vatten.	

4.3.30. Vanlig groda

Vanlig grodan är brun med varierande nyanser. De förekommer i många olika typer av miljöer men framför allt i fuktigare områden. Reproduktionen sker i huvudsak i fisk- och kräftfria småvatten och leken sker under april-maj. Födan består framför allt av maskar och insekter. Vanlig groda är lätt att förväxla med åkergroda och de båda kan ibland benämnas "brungroda".

Känsligheter: Vanliga groda är vanlig, och har en gynnsam bevarandestatus i Sverige (livskraftig, LC).

Artens gynnsamma bevarandestatus kommer att bibehållas även om planområdet exploateras och Calluna bedömer att det inte föreligger någon risk att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses med avseende på vanlig groda.

Riskbedömning vanlig groda. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Vanlig groda <i>Rana temporaria</i>		
Skydd:	6 § AF	Hotstatus: Livskraftig (LC)
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Arealen våtmark inom planområdet är ca 1,5 ha. Planområdet västra del utgör möjligen en lämplig livsmiljö för arten	
Populationsutveckling	Det finns inga tecken på betydande populationsförändring, arten är mycket vanlig med en stabil trend på alla nivåer.	
Utbredningsområde	Arten förekommer i hela landet och planområdet utgör inte en utbredningsgräns.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej.	
Artfynd, karta	Inga fynd.	
Artfynd, beskrivning	Inga fynd. Underlaget i artportalen svagt. Groddjursinventeringen (Thunell, 2023) hittade inte arten, trots riktade eftersök.	

4.3.31. Huggorm

Arten föredrar bevuxna områden med hög solinstrålning, som t.ex. skogsbryn, väggrenar och åkerkanter. Födan består framför allt av smågnagare, men kan även äta ödlor, grodor och fågelungar (SLU Artdatabanken u.å.). De övervintrar under tjälen i håll i marken framför allt i grusåsar eller andra steniga områden. På våren, kommer de fram och letar efter jaktmarker.

Känsligheter: Arten undviker tät skog pga. låg solinstrålning. Är livskraftig.

Riskbedömning huggorm. *Skydd* hänvisar till artskyddsförordningen, med ett tillägg om arten upptas i bilaga 1 till fågeldirektivet. *Hotstatus* är enligt rödlistan 2020, med ett tillägg (50%) för fågelarter som är kraftigt minskande; Grönt indikerar god status för arten, gul är oklar status, röd är otillfredsställande status. *Riskbedömning* angående negativ påverkan på artens populationer (fåglar) eller risk att individer skadas eller dödas (groddjur) görs på lokal samt på regional nivå utifrån parametrarna under *Livsmiljö inom planområdet*, *Populationsutveckling* och *Utbredningsområde*, samt fynddata (nederst i tabellen). *Måttlig* till *Stor* risk signalerar en försämring som kan behöva hanteras genom skadelindringsåtgärder eller en dispens.

Huggorm <i>Vipera berus</i>		
Skydd:	6 § AF	Hotstatus: Livskraftig (LC)
Riskbedömning		
Kriterier för bedömning av risken att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen:		
Livsmiljö inom planområdet	Övervintringsområden saknas inom planområdet. Arten kan använda brynområden med god solinstrålning som jaktmark.	
Populationsutveckling	Tecken på betydande populationsförändring saknas.	
Utbredningsområde	Arten förekommer i hela landet och planområdet utgör inte en utbredningsgräns.	
Riskbedömning	Lokalt	Regionalt/nationellt
(utan åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
(med åtgärder)	Obetydlig risk för påverkan	Obetydlig risk för påverkan
Behov av åtgärder	Nej.	
Artfynd, karta	Inga fynd.	
Artfynd, beskrivning	Huggorm har inte rapporterats i Artportalen och har inte observerats vid fältbesök i planområdet. Planområdet utgör inte en bra livsmiljö för arten med undantag för brynområden.	

4.4 Projektets påverkan på fridlysta arter

Inom planområdet finns många fågelarter som gynnas av blötare marker, antingen direkt eller indirekt. Planområdet huserar flera känsliga stannfåglar med begränsad spridningsförmåga (talltita, entita) och har en kraftigt nedåtgående trend, som inte ser ut att stanna av. Dessa gynnas av sumpskogarna och solbelyst död ved, gärna i form av högstubbar och lövträd. Talltita har en ovanligt tät förekomst inom planområdet och anledningarna har utretts genom modellering av artens livsmiljöer i landskapet.

Planområdet innehåller partier med mer löv. Entita är av de ingående lövgynnade arterna mest känslig, men där finns också skogsduva och mindre hackspett. Skogsduva gynnas av miljöer med ekländskap som finns i de nära omgivningarna, medan mindre hackspett har möjliga livsmiljöer inom planområdet.

Unga granar skapar förutsättningar för några arter (grönsiska, järnsparv), men missgynnar andra (mindre hackspett, entita) på sikt.

Fler av arterna som identifierats i samband med häckfågelinventeringen 2023 tyder på skogar med strukturell komplexitet, dvs höga naturvärden; tjäder, spillkråka, talltita, rödstjärt, tofsmes, trädkryp (de tre sistnämnda ej prioriterade arter). Därför har det funnits skäl att anta att även arter som mindre hackspett och entita förekommer på platsen, trots att de kan vara svårare att observera. Entita och mindre hackspett har aldrig noterats inom planområdet men projektet innebär enligt modelleringsresultaten en viss fragmentering av landskapet för entita.

Ett eller flera revir kan påverkas negativt. Mindre hackspett har lämpliga livsmiljöer för både häckning och födosök i närliggande marker, speciellt i sumpskogar öster om planområdet.

Området är sannolikt del av ett större födosöksrevir för spillkråka. Skogsduva kan gynnas av förekomsten av spillkråka genom att de kan häcka i håligheter efter spillkråka, vilket kan förklara häckning ganska djupt in i skogen relativt de omgivande öppna markerna där den kan antas födosöka. Utredningen ser generellt en liten påverkan på de arter som är beroende av öppna marker i odlingslandskapet inte en så stor risk att förbud utlöses eftersom störningarna sker på en liten areal sammantaget, och arterna är allmänna och spridda även i omgivande landskap (Figur 9).

Torrläggning av sumpmarken (även skogen utanför planområdet) får effekter på flera arter, direkt och indirekt. Utöver fågelarter skulle en förändring av hydrologin inom och i direkt anslutning till planområdets västra delar ha en direkt påverkan på artsammansättningen av groddjur. Torrläggning av sumpiga delar i planområdet kommer sannolikt innebära att även våtare marker västerut påverkas, därmed kan mindre vattensalamanders lekvatten påverkas. Planområdets diken bedöms kunna användas som spridningskorridorer för groddjur under delar av året, men ingen av inventeringarna har påvisat förekomst av lämpliga övervintringsplatser. Fåtalet fynd av groddjur inom lekperioden indikerar att planområdet är av mindre vikt för groddjuren trots att de sporadiskt kan uppehålla sig där, och i liten omfattning reproducera sig. I planområdet lever sannolikt bara groddjursarter som är fridlysta enligt 6 § artskyddsförordningen: vanlig padda och mindre vattensalamander. Mindre vattensalamander leker i eller mycket nära västra delarna av planområdet (figur 4, naturvärdesobjekt 32 i NVI (Andersson, Nilsson & Toftgaard, 2019))

Sju av de bedömda arterna (Hussvala, tornseglare, tjäder, fjällvråk, åkergroda, vanlig groda, huggorm) påverkas enligt utredningens resultat mycket lite eller ingenting av projektet.

Trots att utredningen bedömer att projektet inte innebär en stor risk på förekommande arters populationer eller bevarandestatus, på någon nivå, rekommenderas ett samlat grepp med andra pågående kringliggande planer i ett nästkommande steg. Utredningen har inte bedömt kumulativa effekter av andra planer utanför det utredda planområdet men noterar att planområdet är placerat i ett landskap som har en mycket stor variation av livsmiljöer som tallhedskogar, sumpskogar, öppna odlingsmarker, skogsdungar och nyare produktionsskogar.

Häckfågelinventeringen inleddes i maj månad 2023, vilket är sent på året för den typen av undersökning. För att fylla i kunskapsluckor har några arter utretts genom analys av habitatnätverk (entita, talltita och mindre hackspett, bilaga 2).

Specialiserade skogsfåglar som mindre hackspett och entita har inte rapporterats (i Artportalen eller i någon av inventeringarna) från planområdet, men utredningen har bedömt att dessa arter potentiellt kan nyttja markerna som livsmiljö. Resultaten från modelleringen visar att planområdets västra del sannolikt kan utgöra födosöksområde för mindre hackspett, och att entita till del skulle kunna nyttja området som livsmiljö, beroende av hur gallrade markerna är. Tidigare naturvärdesinventering visar att mycket av landskapets naturvärden i dessa delar beror av de fuktigare partierna, och avgränsade naturvärdesobjekt som återfinns där.

Häckfågelinventeringen genomfördes sent (maj-juni) vilket innebär att diskreta arter kan ha missats (t.ex. entita, mindre hackspett, ugglor). En sen inventering kan också innebära att skattningen av antal fågelrevir blir missvisande lågt pga. sångaktiviteten går ner efter påbörjad häckning (t.ex. grönfink, mesar och hackspettar). För att plocka upp eventuellt missade arter har modelleringar genomförts men metoden som använts är inte en komplett ersättning av en inventering som är genomförd under önskvärd tidsperiod.

4.4.1. Åtgärder och arbetssätt som minskar påverkan på fridlysta arter

Utredningen anser att risken är liten att den planerade detaljplanens störningar blir tillräckligt stora för att utlösa förbud enligt 4 § artskyddsförordningen. Dock kommer flera aktiviteter på kort sikt oundvikligen ha en påverkan på områdets arter och det föreslås frivilliga försiktighetsmått.

För att säkerställa att projektet inte stör arter i onödan och i onödigt stor omfattning, samt för att lindra negativ påverkan på de individer av fåglar och groddjur som har förekomst i planområdet, rekommenderas ett hänsynstagande till arternas tider för reproduktion (1 april – 15 augusti).

Föreslagna frivilliga försiktighetsmått (tabell 2 och 3) presenteras i fallande prioriteringsordning nedan:

1 – Anpassa perioden för avverkning

Undvik störande verksamhet 1 april – 15 augusti. Under denna tid pågår de flesta förekommande fågelarternas häckning, samt groddjurens lek. Utredningen anser att det inte bör ske avverkning av skog under denna tid då fåglarnas bon riskerar att ta skada och störande ljudlig verksamhet riskerar att häckande fåglar överger sina ungar, samt att arterna typiskt samlas i betydligt större antal denna tidsperiod.

Denna rekommendation är gällande oavsett omfattningen av verksamheten inom planområdets gränser, och aktivitetstyp.

2 - Spara det västra området




För att minimera påverkan på den biologiska mångfalden, minska riskerna för hydrologisk påverkan på arter och undvika att påverkan fortsätter ut utanför planområdets gränser, kan det västra området (figur 17) sparas från avverkning av skog. Området bör ej gallras på död ved eller lövsly utan låtas åldras och gallras naturligt, dessutom kan unga granar gallras. Genom att avstå från exploatering av detta område med 20 meters kantzon kommer de absolut högsta naturvärdena inom planområdet att behållas. Hålträd, högstubbar och annan död ved med kvarvarande bark bidrar med boträd och föda för prioriterade arter som stare, talltita, svartvit flugsnappare och spillkråka. Även sällsynta arter som skogsduva och mindre hackspett kan ha livsmiljöer i detta område. Entita har inte noterats, men är mycket tänkbar här. Torrläggning av markerna kan påverka individer av mindre vattensalamander och vanlig padda negativt, och påverkan är störst under lekperioden.

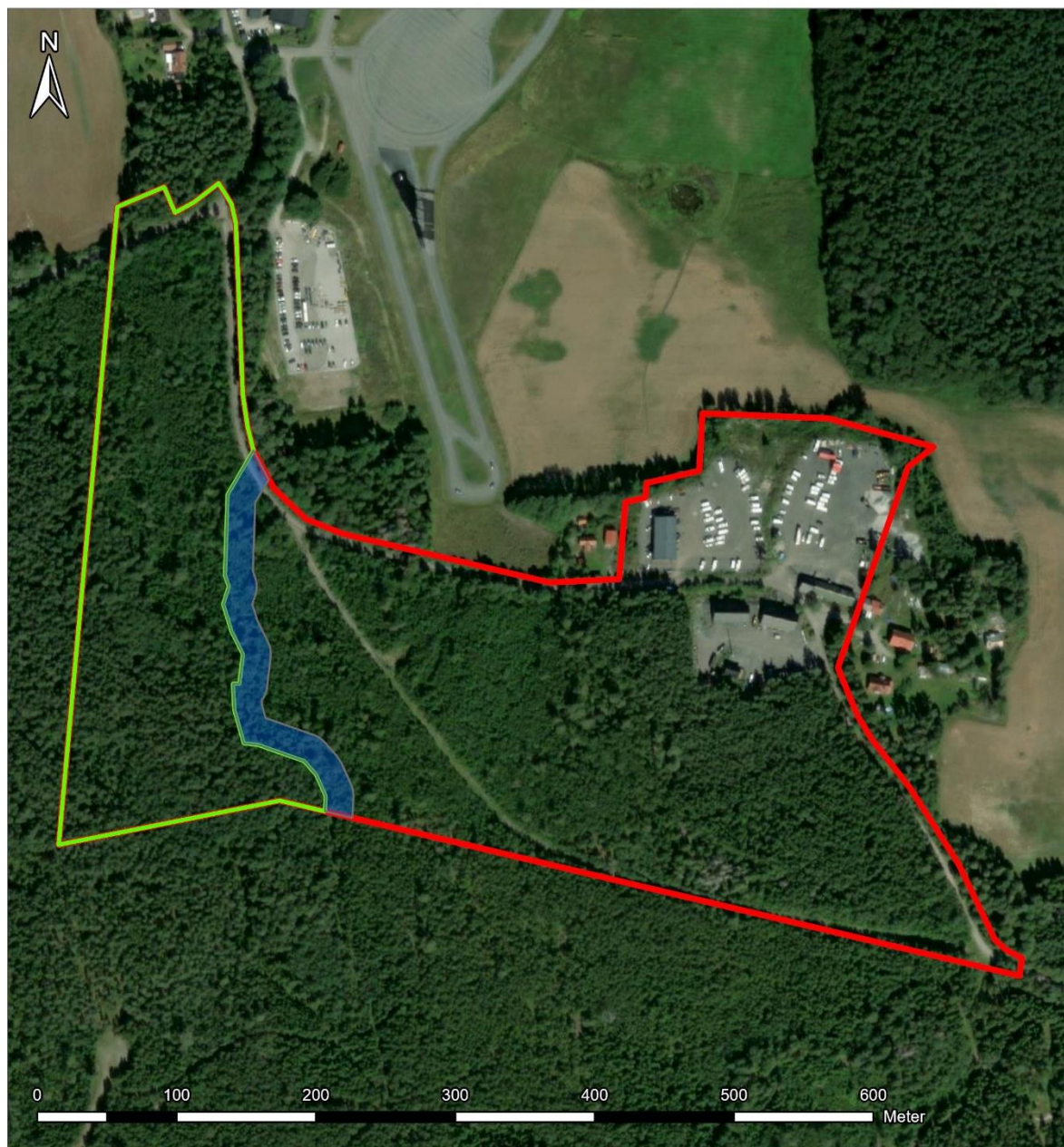
3 – Spara eller skapa brynmiljöer, stenrösen och död ved

Flera av planområdets fågelarter använder bryn mot öppna marker för vila, spaning och födosök (se 3.2.2.). Det gäller t.ex. duvhök, skogsduva, stare, göktyta, nattskärva, kråka, grönfink, ärtsångare, hämpling och buskskvätta. Genom att spara dessa bryn behålls en mycket värdefull livsmiljö och den ekologiska funktionen i bryn - miljöerna stabiliseras. Dessutom föreslås att död liggande ved, önskvärt solbelyst sparas där det är möjligt, och gärna tillförs nytt. Ökad mängd död ved i soliga lägen gynnar födosökande göktyta och spillkråka genom ökad förekomst av långhorningar och andra vedlevande insekter, men även groddjur som kan använda dessa strukturer för skydd och övervintring.

Dessa åtgärder kan ske i alla slags naturtyper som sparas inom planområdet, och kan anpassas med avseende på lokalisering och omfattning.

TECKENFÖRKLARING:

-  Planområde
-  Kantzon 20 meter
-  Västra området



Figur 17. Det västra området med rik biologisk mångfald som föreslås sparas.

Tabell 2: Förklaringar till frivilliga försiktighetsmått i form av åtgärdsförslag.

Åtgärdsförslag	Lokalisering, detaljer	Kommentar
Undvik häckningsperiod	Undvik all form av arbeten under fågelarters häckningsperiod, 1 april - 15 augusti. Störningar under häckningsperiod för arten undviks.	Anpassning efter aktuella arters häckningstider.
Spara det västra området	Se figur 17. Spara ett område med rik biologisk mångfald.	Att spara detta område gynnar många arter (se 3.2.1). För att ytterligare öka naturvärdet på denna yta föreslås tre förstärkningsåtgärder.
- Lämna kantzon	Med föregående punkt. Lämna 20 m kantzon med gran och lövträd mot sumpskog.	Minskar risken för negativ påverkan på sumpskogens biologiska mångfald, inklusive skyddade arter. Groddjurs lek och yngelperiod behöver ej tas hänsyn till.
- Gallra gran	Med föregående punkt. Gynna lövträd runt sumpskog.	Förstärker föregående punkt.
- Skapa högstubbar	Högstubbar av klibbal och björk	Gynnar hålhäckande arter, insektsätande arter och insekter.
Spara bryn	Spara bryn mot öppen mark	Behåller en viktig livsmiljö i området
Spara gamla högtubbar	Spara högtubbar och andra döda eller döende träd i exploaterat område.	Gynnar hålhäckande arter, insektsätande arter.
Lämna död ved	Lämna död liggande ved (solbelyst)	Gynnar insektsätande arter
Skapa rösen	Skapa rösen	Gynnar groddjur som kan använda de för skydd och övervintring.

Tabell 3. Föreslagna försiktighetsmått för respektive art.

Arter	Undvik häckningsperiod 1 april – 15 augusti	Spara det västra området	Skapa högstubbar i västra området	Lämna kantzon	Gallra gran	Spara bryn	Spara högtubbar	Lämna död ved	Skapa Rösen
Talltita	X	X	X	X	X		X		
Mindre hackspett	X	X	X	X			X		
Entita	X	X	X	X			X		
Fjällvråk						X			
Skogsduva	X	X	X			X	X		
Göktyta	X	X	X		X	X	X	X	
Kungsfågel	X			X					
Järnsparv	X	X	X	X					
Nattskärva	X			X					
Kräka	X					X			
Stare	X		X	X		X	X		
Grönfink	X			X		X			
Spillkräka	X		X				X		
Svartvit flugsnappare	X		X				X		
Buskskvätta	X					X			
Gulspurv	X					X			
Grönsiska	X	X		X		X			
Hämpling	X	X		X		X			
Tofsvipa									
Trädlärika	X					X			
Ärtsångare	X					X			
Sparvuggla	X								
Vanlig padda	X	X						X	X
Mindre vattensalamander	X	X						X	X

5 Slutsatser och rekommendationer

Den tidigare artskyddsförstudien har utifrån rapporter i observationsdatabaser och riktade fältinventeringar funnit 84 arter som är skyddade. Artskyddsförstudien bedömde att 28 av dessa arter var i behov av vidare kunskapsinhämtning för vidare planering av projektet. Dessa 28 arter innefattar 24 arter av fågel och 4 arter av grod- och kräldjur. Vidare bedömde artskyddsförstudien att kunskapsunderlaget för havsörn, fjällvråk, hackspettar, tjäder och ugglor var svagt. Två kärlväxter, blåsippa och revlumner har diskuterats (under avsnitt 3.2). Alla artgrupper som enligt förstudien föreslagits för vidare utredning bedöms i denna utredning efter kompletteringar med habitatmodelleringar vara tillräckligt väl kända underlag för en bedömning avseende risk att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen.

Calluna bedömer att förbud enligt artskyddsförordningen inte riskerar att överträdas avseende fågel, grod- och kräldjur och kärlväxter.

Då Calluna bedömer att den planerade detaljplanen inte riskerar att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen är skyddsåtgärder inte nödvändiga. Dock kommer den planerade detaljplanen oundvikligen ha en påverkan på områdets fågelrevir i och med att deras häckningsmiljö reduceras. För stationära arter med små revir och känsliga eller konkurrenssvaga arter kan projektet innebära en tillfällig negativ påverkan. För att bidra till att behålla biologisk mångfald i området föreslår Calluna ett flertal försiktighetsmått som minskar den planerade detaljplanens negativa påverkan. Försiktighetsmåten (tabell 2 och 3) inkluderas i tre förslag i fallande prioriteringsordning under avsnitt 3.4.1.

För 24 skyddade arter med lämpliga eller mycket lämpliga livsmiljöer inom planområdet lindras av projektets påverkan genom ett undvikande arbetssätt i form av ett hänsynstagande under häcknings- och lekperioder, samt i några fall med enklare habitatförstärkande åtgärder (Tabell 2 och 3). Utöver vanlig padda och mindre vattensalamander är alla aktuella arter fåglar: Spillkråka, trädlärka, grönfink, nattskär, stare, tofsvipa, entita, tallita, gulsparr, buskskvätta, kråka, duvhök, ärtsångare, svartvit flugsnappare, skogsduva, göktyta, kungsfågel, hämpling, järnsparv, grönsiska, sparvuggla och mindre hackspett,

Den största mångfalden av arter (fåglar och groddjur) finns i - och gynnas av åtgärder i - de västligaste delarna av planområdet (figur 17). Flera känsliga stannfåglar, några med en kraftigt nedgående trend, gynnas av att sumpmarken i sydväst undantas från exploatering och att området berikas genom förstärkning i form av död ved.

6 Referenser

- Alexander, I. & Cresswell, B. 1990. Foraging of nightjars *Caprimulgus europaeus* away from their breeding site. *Ibis* 132: 568–574.
- Andersson P, Nilsson H & Toftegaard T (2019). Naturvärdesinventering och fördjupad artinventering av salamandrar vid Trosta gård, Sigtuna kommun 2017–2019. Calluna AB.
- Boverket (2018). Frivillig ekologisk kompensation i planering och byggande. [online] Tillgänglig: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/ekosystemtjanster/verktyg/kompensation/>. [2023-12-13].
- Broughton, R.K., Hinsley, S.A., Bellamy, P.E., Hill, R.A., Rothery, P. (2006). Marsh Tit *Poecile palustris* territories in a British broadleaved wood. *Ibis* 148: 744–752.
- Cieśluk P, Cmoch M, Kasprzykowski Z. (2023) Hunting Site Behaviour of Sympatric Common Buzzard *Buteo buteo* and Rough-Legged Buzzard *Buteo lagopus* on Their Wintering Grounds. *Animals*. 13(17):2801. <https://doi.org/10.3390/ani13172801>
- Creegan, H.P. & Osborne, P.E. (2005). Gap-crossing decisions of woodland songbirds in Scotland: an experimental approach. *Journal of Applied Ecology* 42, 678–687.
- Eggers, S. & Low, M. (2014). Differential demographic responses of sympatric Parids to vegetation management in boreal forest. *Forest Ecology and Management* 319, 169–175.
- Eionet (u.å.). Population status and trends at the EU and Member State levels - Article 12 web tool [online,] <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12/summary?period=3&subject=Buteo+lagopus> [besökt 2023-12-08]
- Esri inc, 2023. ArcGIS Pro. Tillgänglig: <https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-pro/overview> [besökt 2023-12-14]
- Gorman G. (2004). Woodpeckers of Europe A Study of the European Picidae ISBN: 9781872842059. Bruce Coleman Books
- Green, M., Lindström, Å., Svensson, M. & Wirdheim, A. (2018). Sveriges fåglar 2018. BirdLife Sverige och Sveriges Ornitologiska Förening. https://www.fageltaxering.lu.se/sites/default/files/files/Rapporter/sverigesfaglar_2018.pdf [besökt 2023-12-16]
- Green, M., Haas, F. & Lindström, Å. (2023) Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2022. Rapport, Biologiska institutionen, Lunds universitet.
- Kling, C. (2023). PM Fågelinventering [vid Trosta gård] – Bromma, Stockholm stad, 2023. Calluna AB.
- Kommissionen (2007). Europeiska kommissionens vägledningsdokument; vägledning om strikt skydd för djurarter av intresse för gemenskapen i enlighet med rådets direktiv 92/43/EEG om bevarande av livsmiljöer (slutlig version, februari 2007)
- Kovar, R., Brabec, M., Vita, R. & Bocek, R. (2009). Spring migration distances of some Central European amphibian species. *Amphibian-Reptilia* July 2009
- Kumpula, S., Vatka, E., Orell, M. och Rytköne, S. (2023) Effects of forest management on the spatial distribution of the willow tit (*Poecile montanus*), *Forest Ecology and Management*, vol 529, <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120694>.
- Lima, S.L. & Dill, L.M. (1990). Behavioral decisions made under the risk of predation: a review and prospectus. *Canadian Journal of Zoology* 68, 619–640
- Lunds universitet (2020) Mindre hackspett – boende, häckning, födoval. | Biologiska institutionen (lu.se)
- Naturvårdsverket (2023). Skyddad natur. [online] <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>. [besökt 2023-09-13]
- Naturvårdsverket, 2018. Nationella Marktäckedata. [online] Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/verktyg-och-tjanster/kartor-och-karttjanster/nationella-marktackedata/ladda-ner-nationella-marktackedata/> [besökt 2023-11-27].

- Naturvårdsverket. Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 och 2. Handbok 2009:2 och 2009:3. ISBN 978-91-620-0160-5 och 978-91-620-0161-2. Naturvårdsverket (2009).
- Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen (2022). Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens gemensamma tolkning av förändringarna i 4 § artskyddsförordningen om fridlysning av fåglar i samband med skogsbruk. Tillgänglig på: <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/lag-och-tillsyn/artskydd/skogsstyrelsens-och-naturvardsverkets-tolkning-av-nya-4--artskyddsforordningen.pdf> [besökt 2023-12-18]
- Nilsson, J. (2018) Hur många fjällvråkar övervintrar i Sverige? [Publicerad 2018-01-30]. Dagens natur. <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/Dagens-natur/hur-manga-fjallvrakar-overvintrar-i-sverige/#:~:text=Sannolikt%20%C3%B6vervintrar%20tusentals%20fj%C3%A4llvr%C3%A5kar%20i%20G%C3%B6taland%20och%20Svealand%20samt%20n%C3%A5gra,s%C3%A5ledes%20samma%20%C3%B6vervintringsomr%C3%A5de%20som%20ormvr%C3%A5k.> [besökt 2023-11-29]
- Ottosson, U., Ottvall, R., Elmberg, J., Green, M., Gustafsson, R., Haas, F., Holmqvist, N., Lindström, Å., Nilsson, L., Svensson, M., Svensson, S. & Tjernberg, M. (2012). Fågla i Sverige – antal och förekomst. SOF, Halmstad
- Ottvall, R., Green, M., Lindström, Å., Esseen, P.-A. & Marklund, L. (2007). Landskapets betydelse för fåglarnas förekomst och populationsutveckling: en pilotstudie med monitoringdata från Svensk Fågeltaxering och NILS. Rapport, Ekologiska institutionen, Lunds universitet.
- Rodríguez, A., Andrén, H. & Jansson, G. (2001). Habitat-mediated predation risk and decision making of small birds at forest edges. *Oikos* 95, 383-396
- Safe Software, 2023. FME platform. [online] Tillgänglig: <https://fme.safe.com/platform/> [besökt 2023-12-14]
- Selås, V., Steen, O.F. & Johnson, J.T. (2008). Goshawk breeding densities in relation to mature forest in southeastern Norway. *Forest Ecology and Management* 256:446–451.
- Shimazaki, A., Yamaura, Y., Senzaki, M., Yabuhara, Y. & Nakamura, F. (2017). Mobbing call experiment suggests the enhancement of forest bird movement by tree cover in urban landscapes across seasons. *Avian Conservation and Ecology* 12, article 16
- Skogsstyrelsen, 2023. Skogliga grunddata. [online] Tillgänglig: <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/sjalvservice/karttjanster/geodatatanster/produktbeskrivningar/skogliga-grunddata---produktbeskrivning.pdf> [besökt 2023-11-27].
- SLU Artdatabanken (2020). Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala.
- SLU Artdatabanken (u.å.). Artfakta. [online] (<https://artfakta.se/artinformation>) [besökt 2023-12-07]
- Svensson, L, Mullarney, K. & Zetterström, D. (2009.) Fågelguiden – Europas och Medelhavsområdets fåglar i fält. Bonnier Fakta, Trento.
- Svensson, S., Svensson, M. & Tjernberg, M. (1999) Svensk fågelatlas. Vår Fågelvärld, supplement 31, Stockholm.
- Svensson, S., Svensson, M., och Tjernberg, M. 2009. Svensk Fågelatlas.
- Szpryngiel, S. och Eriksson, A. (2023). *Artskyddsförstudie vid Trosta gård 2023*. Calluna AB.
- Thunell, M. (2023). Groddjursinventering Trosta 2023. Calluna AB
- Wikipedia, 2023. Wildlife corridors. [online] Tillgänglig: https://en.wikipedia.org/wiki/Wildlife_corridor [besökt 2023-11-27].
- Wiktander, U., Nilsson, I.N., Nilsson, S.G., Olsson, O., Pettersson, B., Stagen, A., (1992) Occurrence of the lesser spotted woodpecker *Dendrocopos minor* in relation to area of broadleaf forest. *Ornis Fenn.* 69: 113-118.
- Wirdheim A. (2020) [online] <https://birdlife.se/gronsiskan-ar-arets-bubblare-i-vinterfaglar-inpa-knuten> Birdlife Sverige [besökt 2023-12-07]

Wirdheim, A. och Green, M. (2023). Sveriges fåglar 2022. BirdLife Sverige och Sveriges Ornitologiska Förening, Halmstad. Tillgänglig på: https://cdn.birdlife.se/wp-content/uploads/2023/01/Sverigesfaglar_2022_final_LD.pdf [besökt 2023-10-24]

Rättsfall

Mark- och miljööverdomstolen 2013:13

Mark- och miljööverdomstolens dom den 12 juli 2021 i mål nr M 3276–20

Mark- och miljööverdomstolens dom den 8 juni 2023 i mål nr M 293–22

Bilaga 1 – Excel med förstudiens arter

Bilaga 1 levereras som en Excel-fil.

Bilaga 2 – modelleringsmetod Talltita, Entita och Mindre hackspett

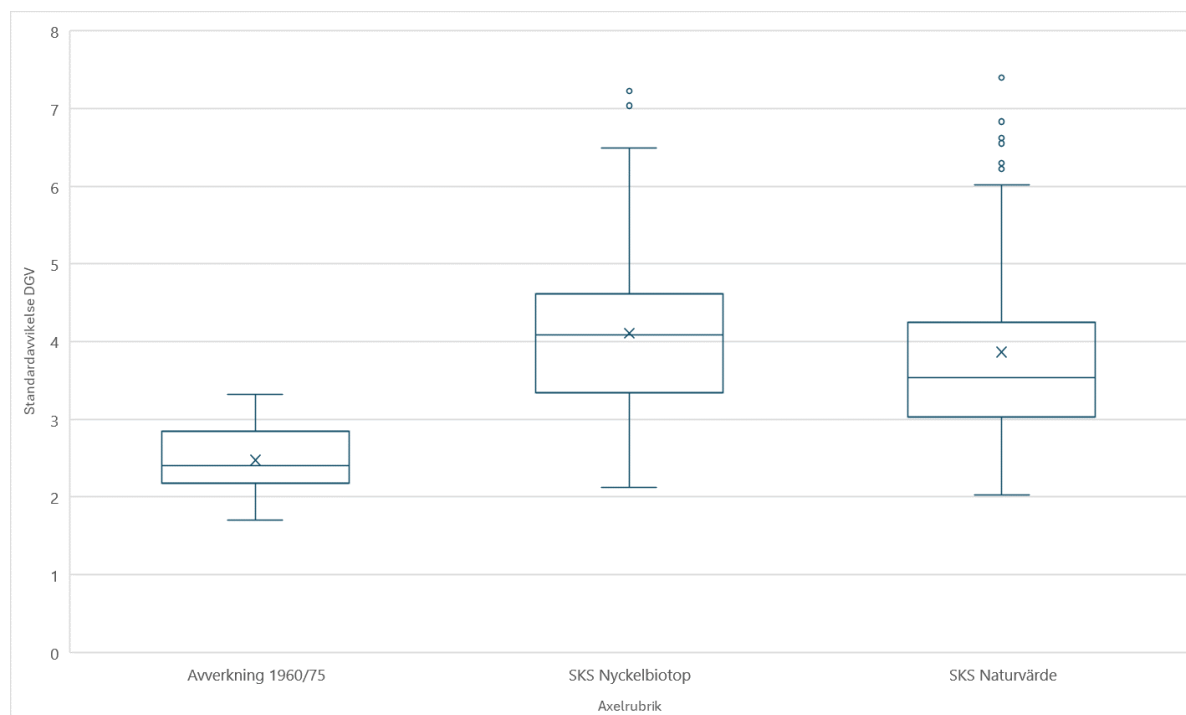
Detta dokument är en kompletterande teknisk bilaga innehållandes GIS-metodik och datakällor. De GIS-analyser som utförts i samband med artskyddsutredningen inför detaljplanering vid Trosta Gård. Förkunskaper i landskapsekologi och GIS förutsätts. GIS-program som använts är framför allt ArcGIS Pro (version 3.1.3, Esri Inc 2023) men också FME Form 2023 (Safe Software 2023) har använts för sammanställningar och transformationer. Resultatet och tolkningar av analyser är placerad under respektive arts kapitel i huvuddokumentet.

Habitatnätverksanalys för talltita

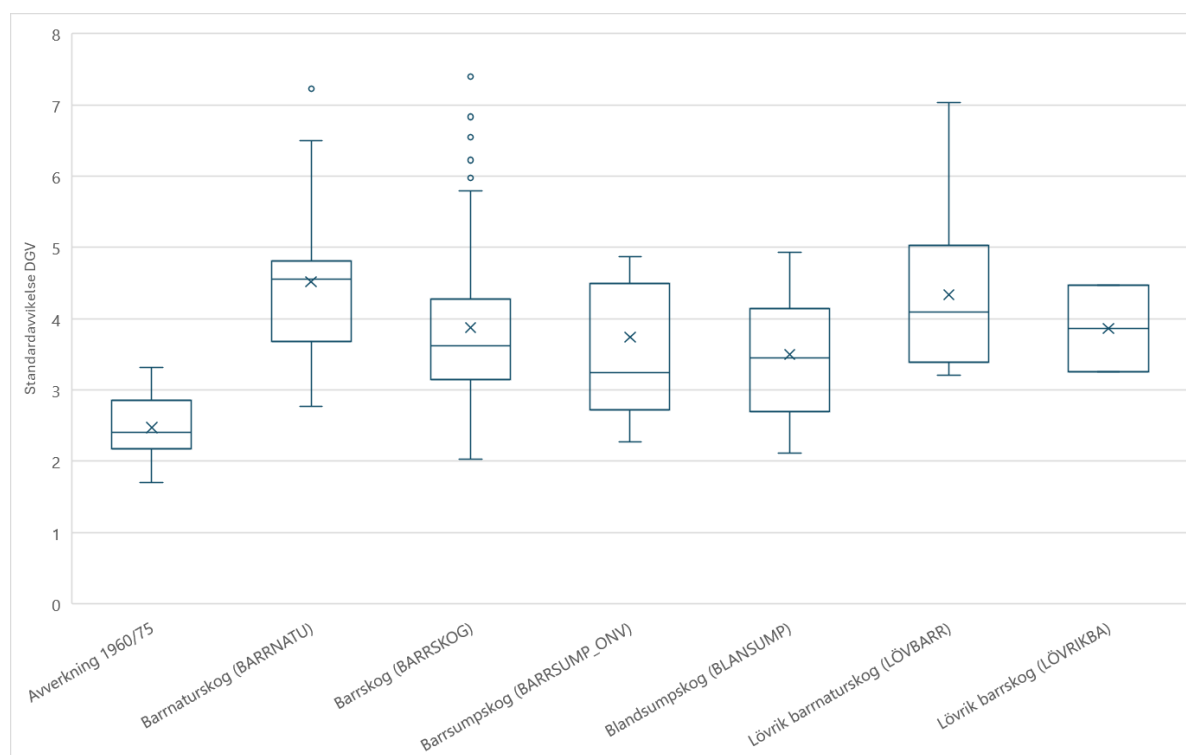
Analysmetod

För häckningsbiotop valdes tallskogar, granskogar, barrblandskogar, barrsumpskogor, blandsumpskogor och lövsumpskogor från den naturvärdesinventering som utförts i området. Motsvarande biotoper lades även till från Skogsstyrelsens nyckelbiotoper och naturvärden. Utöver dessa områden så valdes även klasserna tallskog, granskog, barrblandskog och lövblandad barrskog, alla klasser valdes utanför och på våtmark, i nationella marktäckedata (Naturvårdsverket 2018). Eftersom vissa data från Skogsstyrelsen och att nationella marktäckedata lite äldre har alla datorkällor uppdaterats med avseende på utförda avverkningar.

Då talltitan gynnas av flerskiktade och varierande skogar har de utsökta områdena i nationella marktäckedata också kombinerats med en analys av ett underlag från Skogsstyrelsens skogliga grunddata (Skogsstyrelsen, 2023). Grundtyevägd medeldiameter (DGV) är ett mått på trädens medeldiameter i ett skogsområde. För att hitta områden med lite större variation undersöktes standardavvikelsen inom Skogsstyrelsens nyckelbiotoper och naturvärden och jämfördes med avverkningsområden som digitaliserades från 1960- och 1975-talets historiska flygbilder. Standardavvikelsen beräknades med hjälp av verktyget focal statistics i ArcGIS Pro med ett fönster på 5 x 5 rasterceller i DGV. Dessa data presenteras i figur 1 och figur 2.



Figur 1. Standardavvikelsen för Skogsstyrelsens produkt grundtyevägd medeldiameter som sammanställts för avverkade områden i historiska flygbilder, nyckelbiotoper och skogliga naturvärden.



Figur 2. Samma data som presenterades i figur 1 har här i stället sammanställts på nyckelbiotopernas och de skogliga naturvärdenas huvudsakliga biototyp.

Av de data som presenteras i figur 1 så går att utläsa att standardavvikelsen för grundtyevägd medeldiameter i regel är högre i nyckelbiotoper och skogliga naturvärden om dessa jämförs med områden med en känd bruten skoglig kontinuitet. Detta överensstämmer också bra när

man undersöker biotoptypen i figur 2, dock kan man se att i sumpskogar har en något mindre standardavvikelse jämfört med skogar utanför blöta områden. För vidare analys valdes därför att använda ett tröskelvärde för blöta skogar, motsvarande standardavvikelse $> 2,65$, och ett tröskelvärde för torrare skogar, motsvarande standardavvikelse $> 2,85$. Exempel: en granskog (utanför våtmark) enligt nationella marktäckedata ska också uppfylla villkoret att standardavvikelsen för grundtevägd medeldiameter är större än $2,85$.

För att möjliggöra en kostnadsviktad analys för hur lätt eller svårt talltitan har att röra sig i landskapet skapades ett så kallat friktionsraster baserat på nationella marktäckedata där utgångspunkten är att ett värde 1 motsvarar de biotyper talltita föredrar och högre värden motsvarar motstånd/hinder. Tex har en tallskog värdet 1 medans en byggnad har värde 30. En fullständig tabell för de olika friktionsvärdena återfinns i [tabell 2 sist i denna bilaga](#).

Av de utvalda skogstyperna gjordes en kostnadsviktad buffert på fem meter så att områden slogs samman till större sammanhängande områden där sedan större områden än två hektar valdes ut som häckningsbiotop. Talltitan utnyttjar utöver häckningsbiotopen ett område runt omkring som brukar benämnas aktivitetsområde. Aktivitetsområdet ska utgöra ett skogsdominerat område som är minst tio ha och motsvarar ett område som talltitan använder för födosök under sommartid för att bland annat hitta föda till sina ungar. För att identifiera sammanhängande aktivitetsområden gjordes en avståndsanalys med maximalt kostnadsviktat avstånd på 100 meter från häckningsbiotoperna. Dessa aktivitetsområden klassificerades utifrån storlek, över och under tio ha. Områden \leq tio hektar anses inte vara tillräckligt stort område för att täcka talltitans behov men kan i ett fragmenterat landskap utgöra till exempel stepping stones mellan olika skogsområden och viktiga för spridning av arten i landskapet (Wikipedia, 2023).

En analys av spridningssamband genomfördes genom verktyget cost distance med aktivitetsområdena och friktionsrastret som ingångsparametrar. Maximalt avstånd sattes till en kilometer. Med denna analys får man fram mönster i landskapet där man kan se vilka aktivitetsområden som är funktionellt sammanlänkade inom ett maximalt kostnadsviktat spridningsavstånd på två kilometer. För att också visuellt åskådliggöra dessa spridningslänkar utfördes en optimal region connections, där länkar som är mindre än två kilometers kostnadsviktad längd valdes ut.

Habitatnätverksanalys för entita

Analysmetod

För att avgränsa häckningsbiotop för entita valdes ett urval av alla klasser från nationella marktäckedata med fokus på lövdominerad skog, dvs trivallövskog, trivallövskog med ädellövinslag, ädellövskog både i och utanför våtmark. Även markanvändningsklassen lövblandad barrskog i och utanför våtmark användes. De valda skogarna kombinerades sedan med trädhöjd (som är ett tilläggsdata till nationella marktäckedata) där ett tröskelvärde på 10 meter användes, dvs att trädens höjd måste minst vara 10 meter för att få med endast vuxna skogar.

Motsvarande lövskogar, blandskogar och sumpskogar valdes från utförd naturvärdesinventering och Skogsstyrelsens nyckelbiotoper och skogliga naturvärden, men dessa bedömdes i sin helhet utgöra lämpliga livsmiljöer och kombinerades därför inte med trädhöjd.

Eftersom vissa data från Skogsstyrelsen och att nationella marktäckedata lite äldre har alla datorkällor uppdaterats med avseende på utförda avverkningar.

För att möjliggöra en kostnadsviktad analys för hur lätt eller svårt entitan har att röra sig i landskapet skapades ett så kallat friktionsraster baserat på nationella marktäckedata där utgångspunkten är att ett värde 1 motsvarar de biotyper entitan föredrar och högre värden motsvarar motstånd/hinder. T ex har en triviallövskog värdet 1 medan en åkermark har värde 10. En fullständig tabell för de olika friktionsvärdena återfinns i tabell 2 sist i denna bilaga. Av de framtagna lövskogsdominerade områdena valdes de som var större än 0,5 hektar. På dessa gjordes en kostnadsviktad buffert på 100 meter så att områden slogs samman till större sammanhängande områden där sedan områden större än fyra hektar valdes ut som häckningsbiotop.

En analys av spridningssamband genomfördes genom verktyget cost distance med häckningsbiotoperna och friktionsrastret som ingångsparametrar. Maximalt avstånd sattes till 500 meter. Med denna analys får man fram mönster i landskapet där man kan se vilka häckningsbiotoper som är funktionellt sammanlänkade inom ett maximalt kostnadsviktad spridningsavstånd på en kilometer.

Landskapsanalys för mindre hackspett

Analysmetod

Metod för att få fram mängd av (potentiell) lämplig häckningshabitat för mindre hackspett består av en täthetsanalys i GIS. Som underlag för biotoper användes nationella marktäckedata med ett urval av alla klasser som innehåller lövdominerad skog, dvs triviallövskog, triviallövskog med ädellövinslag, ädellövskog både i och utanför våtmark. Även markanvändningsklassen lövblandad barrskog i och utanför våtmark användes. De valda skogarna kombinerades sedan med trädhöjd (som är ett tilläggsdata till nationella marktäckedata) där ett tröskelvärde på 10 meter användes, dvs att trädens höjd måste minst vara 10 meter för att få med endast vuxna skogar.

Motsvarande lövskogar, blandskogar och sumpskogar valdes från utförd naturvärdesinventering och Skogsstyrelsens nyckelbiotoper och skogliga naturvärden, men dessa bedömdes i sin helhet utgöra lämpliga livsmiljöer och kombinerades därför inte med trädhöjd.

För att korrigera för förändringar så har även avverkningar som utförts efter 2017 använts för att innan analysen uppdatera respektive datakälla. Skogsområden som förekommer inom industrimark och hög bebyggelse enligt Lantmäteriets topografiska karta har också uteslutits. Därefter tilldelades "vikter" till områden med ursprung från naturvärdesinventeringen, nyckelbiotoper samt naturvärden ett värde av 1, undantaget alsumpskog och lövsumpskog som gavs vikten 2. Resterande av de utsökta biotoper tilldelades också vikter där alla lövskogar på våtmark fick ett värde av 1, alla lövskogar utanför våtmark fick ett värde av 0,9, alla blandskogar på våtmark fick ett värde av 0,9 och alla blandskogar utanför våtmark fick ett värde av 0,75. Anledningen till en minskad vikt för blandskog och bland annat att dessa ofta gallras och rensas samt den ökade vikten för skogar i våtmark att dessa ofta har en dynamik som genererar mer dödved och torrakor och av den anledningen bedöms mer betydelsefull för mindre hackspett. Genom en analys med rörligt sökfönster (verktyg Focal Statistics) beräknades sedan summan av löv- och blandskogarnas vikter inom en cirkel med radie 798 meter (motsvarar en cirkel med storlek av ca 200 hektar).

Datakällor och friktionsvärden

I tabell 1 listas de data som använts vid habitatnätverksanalyserna för talltita och entita samt vid landskapsanalysen för mindre hackspett. I tabell 2 framgår de friktionsvärden som använts vid habitatnätverksanalys för talltita och entita.

Tabell 1. Olika datakällor som används som ingångsdata vid habitatnätverksanalys för talltita och entita samt vid landskapsanalys av mindre hackspett.

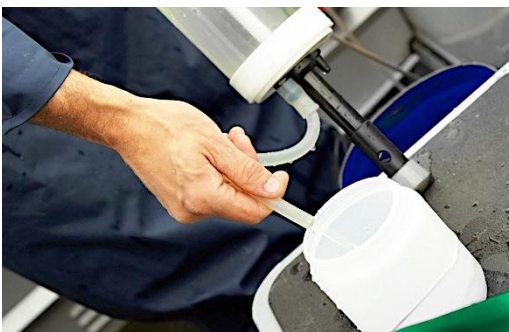
Källa	Organisation	År	Analys
Naturvärdesinventering	Calluna	2017	Urval av biotoper
Nationella marktäckedata (NMD) – Basskikt	Naturvårdsverket	2018	Urval marktyper
Nationella marktäckedata (NMD) – objektäckning höjdiintervall 5–45 v1.3	Naturvårdsverket	2018	Urval vuxen skog (>10 m)
Topografi 50 Nedladdning – mark - ytskikt med heltäckande markdata	Lantmäteriet	2023	Urval 'industriområde' och 'sluten bebyggelse'
Skogliga nyckelbiotoper	Skogsstyrelsen	2023	Urval av biotoper
Skogliga naturvärden	Skogsstyrelsen	2023	Urval av biotoper
Slutförda avverkningar	Skogsstyrelsen	2023	NMD uppdateras med avverkningar utförd efter NMD skapades.
Skogliga grunddata – DGV: Grundtyevägd medeldiameter	Skogsstyrelsen	2023	Analys avseende standardavvikelse i habitatnätverk för talltita.

Tabell 2. Friktionstal som använts i spridningsanalyser för talltita och entita där markanvändningsklassen avser klass i nationella marktäckedata.

Markanvändningsklass (NMD)	Friktionstal talltita (barrskog)	Friktionstal entita (lövskog)
Öppen våtmark	10	5
Åkermark	20	10
Övrig öppen mark utan vegetation	20	10
Övrig öppen mark med vegetation	10	5
Exploaterad mark, byggnad	30	100
Exploaterad mark, ej byggnad eller väg/järnväg	20	20
Exploaterad mark, väg/järnväg	5	5
Sjö och vattendrag	10	10
Tallskog (utanför våtmark)	1	2
Granskog (utanför våtmark)	1	2
Barrblandskog (utanför våtmark)	1	2
Lövblandad barrskog (utanför våtmark)	1	1
Triviallövskog (utanför våtmark)	1	1
Ädellövskog (utanför våtmark)	1	1
Triviallövskog med ädellövinslag (utanför våtmark)	1	1
Temporärt ej skog (utanför våtmark)	2	5
Tallskog (på våtmark)	1	2
Granskog (på våtmark)	1	2
Barrblandskog (på våtmark)	1	2

Lövblandad barrskog (på våtmark)	1	1
Triviallövskog (på våtmark)	1	1
Ädellövskog (på våtmark)	1	1
Temporärt ej skog (på våtmark)	2	5

OBS! Här nedanför finns en avsnittsbrytning som inte får tas bort!



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

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping