

# Fördjupad artinventering och artskyddsutredning

Verksamhetsområde Norr (Etapp 2), Alingsås 2023



---

**På uppdrag av:**

Alingsås kommun

*Kontaktperson:* Hanna Pettersson

**Uppdraget:**

*Projektledare:* Mova Hebert

*Författare:* Edwin Sahlin, Marie Björklund  
och Mova Hebert

*Fältinventerare:* Erik Edvardsson, Per  
Österman

*Callunas interna projektkod:* MHT0289

**Calluna AB:**

Linköpings slott

582 28 Linköping

*Org.nr:* 556575-0675

*Växel:* +46 13-12 25 75

[www.calluna.se](http://www.calluna.se)

*Rapporten citeras enligt följande:* Sahlin, E. (2022). Fördjupad artinventering och artskyddsutredning – Verksamhetsområde Norr (Etapp 2), Alingsås 2022. Calluna AB.

*Foton:* © Calluna AB om inget annat anges.

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>3</b>
<b>Bakgrund</b>	<b>5</b>
Uppdraget och syfte.....	5
Häckande fåglar i Sverige.....	5
Artskydd avseende fåglar .....	6
Fladdermöss – skyddsvärde och lagstiftning .....	7
Fladdermössens ekologi .....	7
Groddjurens skyddsvärde och lagstiftning .....	9
Groddjurens ekologi.....	9
Biotopskydd i jordbruksmark .....	10
<b>Metod</b>	<b>10</b>
Häckfågelinventering .....	10
Landskapsanalys för fladdermöss.....	11
Landskapsanalys för groddjur .....	12
<b>Resultat fågel</b>	<b>13</b>
Sammanställning arter från fågelinventeringen.....	13
Utsök Artportalen .....	20
Utdrag skyddsklassade arter – Artdatabanken .....	20
<b>Resultat fladdermöss</b>	<b>21</b>
Resultat landskapsanalys för fladdermöss.....	22
<b>Resultat groddjur</b>	<b>25</b>
Resultat landskapsanalys för groddjur .....	25
<b>Resultat åkerholmar</b>	<b>28</b>
<b>Artskyddsbedömningar</b>	<b>30</b>
Artskyddsgenomgång respektive art från fågelinventeringen .....	30
Sammanställning rekommenderade skyddsåtgärder och anpassningar .....	48
Livsmiljö för fåglar .....	50
Artskydd fladdermöss .....	53
Livsmiljöer i planområdet för fladdermöss.....	55
Artskydd groddjur.....	59
Livsmiljöer för groddjur.....	60
Sammanfattning skyddsåtgärder för groddjur .....	62
<b>Bedömningar biotopskydd</b>	<b>62</b>
<b>Referenser</b>	<b>66</b>
<b>Bilagor</b>	<b>67</b>
Bilaga 1. Kartor med övriga arter (ej prioriterade arter) från fågelinventeringen 2022 .....	67
Bilaga 2. Mindre hackspett habitatanalys.....	70
Bilaga 3. Sånglärka habitatanalys.....	72
Bilaga 4. Buskvätta habitatanalys .....	74
Bilaga 5. Metod habitatanalyser.....	75

## Sammanfattning

För verksamhetsområde norr, etapp 2, Alingsås kommun har en artskyddsutredning tagits fram. Den grundar sig i inventeringar som utförts tidigare i projektet och med hjälp av bakgrundsinformation och känd kunskap om miljöerna och arterna. Fåglar, fladdermöss och groddjur är grupper som omfattas. Bedömningarna grundar sig på detaljplanens samrådsförslag daterad 2022-05-18 som visar vilken natur som planeras tas i anspråk.

### Fåglar

Calluna AB har under 2022 utfört en häckfågelinventering i Bälingeområdet vid Alingsås kommun. Inventeringen har bestått av fem besök följt av en enklare revirkartering. Vid karteringen bedömdes att 70 arter häckar (häckningskriterier från möjlig till säker häckning) inom eller i anslutning till området (dvs. använder området för tex. födosök under häckningstid). Av de observerade arterna räknas 23 till de s.k. prioriterade fågelarterna enligt Naturvårdsverkets artskyddshandbok, vilket ger dessa arter prioritet i artskyddet.

Området är fågelrikt mycket tack vare en varierad miljö, med kombination av skog, öppen och halvt igenvuxen mark samt vattendrag. Utöver arterna från inventeringen, visar fynd som allmänheten rapporterat in till Artportalen att det finns ytterligare olika naturvårdsarter som ibland nyttjar området som häckningsplats eller rastplats.

Ett utdrag från SLU om skyddsklassade arter har gjorts (augusti 2022) som inte gav några aktuella fynd vad gäller sådana fågelarter i området.

En genomgång av artskyddsläget för de olika fågelarterna som förekommer vid området har gjorts, där planförslag har använts för att bedöma hur ett sådant genomförande skulle påverka arternas livsmiljö, vilken störning som blir, med hänsyn till artens hotnivå och känslighet samt lokal population, liksom närliggande miljöer.

Denna genomgång landar i att sånglärka (ej prioriterad, men minskande trend 1980–2015) är den art som lokalt drabbas påtagligt av den planerade verksamheten, eftersom verksamheten kommer ianspråkta jordbruksmark som sånglärkan är starkt knuten till. Denna miljö är även svår att ta fram lindrande åtgärder för, men s.k. lärkrutor och andra förstärkande habitatåtgärder i närområdet är föreslaget. Sett till artens lokala population och att artens trots allt är livskraftig på rödlistan, så är bedömning att påverkan på population är försumbar och inte når en sådan nivå av påverkan att bevarandestatus försämras, därav utlöses inte förbud.

Även arter som buskskvätta (NT) och gulspurv (NT) som också återfinns i de öppnare miljöerna i området bedöms påverkas särskilt av att verksamheten planeras på dessa ytor. Men även för dessa gäller liknande bedömningsläge, att arterna är vanliga och att habitat finns för dessa i sådan utsträckning i närområdet att störningen som sker vid området inte når upp till en sådan nivå att förbud riskerar att utlösas. För arter som buskskvätta, gulspurv, liksom sånglärka ovan anges ett antal olika hänsynsåtgärder, t.ex. olika småbiotoper som kan användas för att förstärka dess habitat, det som blir kvar, och att t.ex. utforma våtmarker och skötsel av ängsmark.

För ett antal hålhäckande arter, bedöms riskeras att påverkas negativt där flera revir kan komma att försvinna sett till att ekologisk funktion minskar. En stor del i det bedöms ligga i risken att hålträd minskar, en struktur i landskapet som är bristvara för dessa arter. Bland annat noterades ett antal aspar med håligheter där stare häckade i, under inventeringen, dessa riskeras t.ex. att tas ner som förslaget ser ut. För att inte denna struktur ska försvinna från området i för stor utsträckning rekommenderar därför Calluna som skyddsåtgärd för ett antal prioriterade hålhäckande arter, att montera holkar.

För följande arter rekommenderas skyddsåtgärder för att lindra negativ påverkan och minska risk för att verksamheten utlöser förbud enligt artskyddsförordningen § 4. Arterna bedöms vara entita (NT), stare (VU), svartvit flugsnappare (NT).

För följande arter är behovet inte lika stort för skyddsåtgärder och anpassningar sett till artskyddet, men åtgärder rekommenderas ändå och det blir åtgärder som tillsammans bidrar till att minska negativ påverkan på fågellivet och naturvärden i området. Det gäller arterna björktrast (NT), buskskvätta (NT), brun kärrhök (Fågeldirektivet bilaga 1), duvhök (NT), fiskmå (NT), grå flugsnappare, gröngöling, kråka (NT), mindre hackspett (NT), sånglärka (50%), tornfalk, tornseglare (EN) och trana (FD, bilaga 1) och ärtsångare (NT).

Inventeringsområdet för fåglar avviker lite från planområdet. Detta bedöms inte påverka bedömningar eller förslag på skyddsåtgärder.

#### *Fladdermöss*

Fladdermöss inventerades i samband med naturvärdesinventeringen och fördjupade artinventering 2019–2020 (Edvardsson 2020). Efter det har landskapsanalys genomförts för att kunna bedöma habitatkvaliteterna för fladdermöss inom planområdet och sambandet med omgivande landskap.

Sju arter av fladdermöss har noterats och av de är sydfladdermus och brunlångöra särskilt känsliga för exploatering. Skyddsåtgärder för sydfladdermus och brunlångöra rekommenderas för att undvika risk för att planen ska utlösa förbud enligt artskyddsförordningen, samt åtgärder som är generella för påträffade fladdermusarter.

#### *Groddjur*

Även groddjur inventerades i samband med fördjupad artinventering 2020. Inom planområdet finns åkergroda, vanlig groda och mindre vattensalamander. Åkergroda har noterats med rom (Edvardsson 2020).

Även för groddjur har landskapsanalyser gjorts.

Skyddsåtgärder för groddjur rekommenderas för att inte riskera att förbud enligt artskyddsförordningen ska utlösas, bl. a. att bevara befintligt lekvatten och säkerställa att miljön är lämplig för groddjur under andra delar av året i anslutning till denna och för spridning.

#### *Slutsats*

Följs rekommenderade anpassningar och skyddsåtgärder är Callunas bedömning att verksamheten inte utlöser förbud mot artskyddet, med hänsyn till lokal population och ett närområde med liknande ekologisk funktion. Planförslaget bedöms inte medföra sådan störning av betydelse för att bibehålla eller upprätthålla populationen på en tillfredsställande nivå. En förutsättning för denna bedömning är att området väster om Säveån, som ingick i inventeringsområdet, inte exploateras.

Fågelarter som är knutna till det öppna jordbrukslandskapet som sånglärka är typiskt en sådan fågelart som det skulle bli en betydligt större påverkan på om även området väster om Säveån skulle exploateras. Där finns en hög täthet med revir. Arter som är mer knutna till skogsmiljöer saknar dock i stort livsmiljö i området väster om Säveån, så länge skogsstråket närmast ån får stå kvar.

Området väster om Säveån finns utpekade i kommunens översiktsplan som utbyggnadsområde. Området lämnas oexploaterat nu, men här rekommenderas att utreda hur en exploatering i framtiden i så fall skulle kunna påverka naturvärdena.

## Bakgrund

### Uppdraget och syfte

I samband med att Alingsås kommun vill utöka industriområdet vid Bälningområdet strax nordost om Alingsås tätort, har Calluna genomfört NVI (Naturvärdesinventering), fördjupade artinventeringar av fågel, groddjur och fladdermöss 2020. Under (juli) 2022 har Calluna gjort landskapsanalyser för fladdermöss (PREBAT) och groddjur (PREFROG). NVI:n har gjorts i samband med kommunens arbete med planprogrammet.

Under våren 2022 fick Calluna AB i uppdrag av Alingsås kommun att genomföra ytterligare fågelinventering i området. Till detta uppdrag hörde även att bedöma påverkan för fåglar, groddjur, och fladdermöss livsmiljöer och hur detta påverkar artskyddet utifrån de fördjupade artinventeringarna. Inventeringen och artskyddsutredningen är en del av detaljplanarbetet för Verksamhetsområde Norr – andra etappen. Sen tidigare har Calluna inventerat vid området i samband med en naturvärdesinventering 2019 och i en fördjupad artinventering efter skyddade arter, där fåglar inkluderades under 2020.

Efter tidigare inventeringar bedömdes det vara intressant att göra en fördjupad inventering av fåglar sett till tidigare fynd av fåglar och även naturmiljöns kvaliteter.

### Häckande fåglar i Sverige

I Sverige häckar cirka 250 fågelarter regelbundet. Förutom dessa tillkommer årligen ett antal mer eller mindre vanligt förekommande tillfälliga besökare. I EU:s fågeldirektivs bilaga 1 (*Council Directive 2009/147/EC*) upptas 66 av de svenska häckfåglarna, vilket innebär att de arterna anses särskilt viktiga samt att särskilda skyddsområden skall utpekas för dem.

På den svenska rödlistan finns 116 fågelarter upptagna, varav 61 bedöms vara hotade och ha en sämre status än kategorin *NT Nära hotad* (SLU Artdatabanken, 2020). Rödlistningen innebär inte något formellt skydd utan fungerar som en riktlinje som beskriver artens risk att dö ut.

#### RÖDLISTADE ARTER

Rödlistningen visar risken att en art dör ut. Bedömningen görs bl.a. genom att jämföra artens populationsstorlek, populationsförändring, utbredning samt grad av habitatfragmentering mot en uppsättning kriterier.

Som **rödlistad** benämns de arter som uppfyller kriterierna för någon av kategorierna:

- Nationellt utdöd (RE)
- Akut hotad (CR)
- Starkt hotad (EN)
- Sårbar (VU)
- Nära hotad (NT)
- Kunskapsbrist (DD)

Som **hotad** benämns de rödlistade arter som kategoriseras som antingen CR, EN eller VU.

Rödlistningsangivelser i denna utredning följer den senaste rödlistan från Artdatabanken.

## Artskydd avseende fåglar

Den svenska lagstiftningen för skydd av fågelfaunan bygger på EU:s fågeldirektiv. Direktivet är införlivat i den svenska lagstiftningen, bland annat genom artskyddsförordningen (2007:845). Enligt 4 § artskyddsförordningen (AF) är alla vilda fåglar fridlysta. Lydelsen i 4 § AF ändrades den 1 oktober 2022 och den är nu utformad som följande:

4 § Det är förbjudet att

1. avsiktligt fånga eller döda vilda fåglar,
2. avsiktligt förstöra eller skada vilda fåglars bon eller ägg eller bortföra sådana fåglars bon,
3. samla in vilda fåglars ägg, även om de är tomma, och
4. avsiktligt störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningstid, om inte störningen saknar betydelse för att
  - a) bibehålla populationen av fågelarten på en tillfredsställande nivå, särskilt utifrån ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov, eller
  - b) återupprätta populationen till den nivån.

Förbudet gäller inte jakt efter fåglar. I fråga om sådan jakt finns bestämmelser med motsvarande innebörd i jaktlagen (1987:259) och jaktförordningen (1987:905). Förordning (2022:928).

Skulle en verksamhet bedömas bryta mot någon av punkterna i 4 § i den grad att det inte saknar betydelse för att bibehålla eller återupprätta populationen på en tillfredsställande nivå, så finns det risk för att förbud utlöses enligt artskyddsförordningen.

Mot bakgrund av detta är det viktigt att i utredningsarbetet och vid bedömning av påverkan fokusera på att en störning, särskilt under häcknings- och uppfödningstid, inte påverkar populationen negativt, samt att undvika påverkan på särskilt hotade arter med en negativ populationsutveckling, det vill säga arter vars population och bevarandestatus riskerar att påverkas negativt av en verksamhet. Se faktabeskrivning nedan för Naturvårdsverkets rekommendationer gällande prioritering av fågelarter.

### REKOMMENDATION GÄLLANDE PRIORITERING AV FÅGELARTER

Alla vilt förekommande fågelarter är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen. När syftet med en åtgärd är annat än att fånga eller döda fåglar kan utredningen begränsas i det enskilda fallet och en bedömning görs för fågelarter där en tillfredsställande nivå för populationen riskerar att inte kunna upprätthållas.

Kriterier för sådana fågelarter är:

- Arter markerade med B i artskyddsförordningens bilaga 1 (betyder att de är upptagna i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv).
- Rödlistade arter.
- Arter vars populationer har minskat med 50 % sedan 1980.

(Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2022)

I artskyddshandboken används perioden 1975–2005 för minskande trend men den perioden är numera uppdaterat till att gälla från 1980. Detta i enlighet med skrivning Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens gemensamma tolkning av förändringarna i 4 § artskyddsförordningen om fridlysning av fåglar i samband med skogsbruk (Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2022). För att identifiera vilka arter vars populationer har minskat med 50% eller mer sedan 1980 använder Calluna den lista på fåglar som Sverige i den s.k. artikel 12 rapporteringen för fågeldirektivet, rapporterat till EU. Rapportering av fågeldirektivet görs vart sjätte år, den senaste rapportering skedde den 31 juli 2019 och där gjordes en trenduträkning för perioden 1980–2018. ArtDatabanken sammanställer rapporteringen av artikel 12 tillsammans med Lunds universitet på uppdrag av Naturvårdsverket (NV). [Eionet](https://www.eionet.europa.eu/) är hemsidan där all data som Sverige rapporterade 2019 enligt fågeldirektivet finns publicerad.

## Fladdermöss – skyddsvärde och lagstiftning

I Sverige är nitton fladdermusarter påträffade. Tolv fladdermusarter är upptagna på den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken, 2020) varav fem arter på den globala rödlistan från 2019 (IUCN, 2020). Att en art är rödlistad innebär dock inte något formellt skydd för arten utan beskriver dess bevarandestatus, det vill säga risken för att arten ska försvinna ur den svenska faunan.

Enligt artskyddsförordningen 4a § 2p är det förbjudet att avsiktligt störa fladdermöss, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Enligt artskyddsförordningen 4a § 4p är det förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplats, oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt (Naturvårdsverket, 2009).

Enligt EUROBATS-avtalet, som Sverige har ratificerat, skall också områden som är viktiga för fladdermössens bevarandestatus skyddas från skada eller störning, förutsatt att det är ekonomiskt och socialt genomförbart. Dessutom skall viktiga födosöksområden för fladdermöss skyddas (EUROBATS, 1994).

För fladdermusarter som är upptagna på habitatdirektivets andra bilaga, och som därmed ingår i det europeiska nätverket Natura 2000, ska Sverige, liksom övriga EU-länder, skydda tillräcklig mängd habitat för att arterna skall upprätthålla god bevarandestatus i landet. Det innebär att det är av särskild vikt att viktiga habitat för Natura 2000-arter inte påverkas av en exploatering (art- och habitatdirektivet 1992/43/EEG).

## Fladdermössens ekologi

### Fladdermössens livscykel

Alla fladdermusarter i Sverige livnär sig i huvudsak på att fånga insekter. Fladdermöss är däggdjur som är långlivade (10–30 år) och rörliga och djurgruppen har därför mycket gemensamt med större däggdjursarter och större fåglar. På grund av den långa livslängden har dödlighet bland individer en stor inverkan på populationsstorleken hos fladdermöss.

Fladdermössens livscykel kräver att ett flertal resurser finns tillgängliga, bl.a. lämpliga kolonimiljöer och jaktområden för uppfödning av ungar, parning samt övervintring. Dessa resurser behöver dock inte finnas i närheten av varandra. Fladdermössen rör sig runt i landskapet och olika fladdermusarter kan under delar av året påträffas på mycket varierande lokaler.

Parningen sker i augusti eller i september, men befruktningen äger inte rum förrän i april. Efter parningen uppsöker fladdermössen en frostfri och skyddad plats där de kan gå i dvala under vintern. Vid vintervilan sänks fladdermössens kroppstemperatur för att spara energi. I mars eller april vaknar fladdermössen upp ur dvalan. En del arter förlänger säsongen genom att flytta söderut på hösten, exempelvis till Frankrike eller Tyskland, och kan då korsa öppet hav.

Under sommaren återvänder fladdermössen, som är hemortstroga, vanligen till den lokal där de fötts. Trogenheten till hemorten i kombination med fladdermössens långlevnad gör fladdermössen utsatta för förändringar i landskapet.

Spridningsavståndet under reproduktionsperioden är mycket stort och varierat. Flera större fladdermusarter kan flyga många mil mellan födosöksområde och sommarkoloniplats, medan mindre arter kan vara koncentrerade kring koloniplatsen och endast röra sig några hundra meter mellan sommarkoloni och födosöksområde.

## Kolonipreferenser

Flera fladdermusarter väljer träd som koloniplats, till exempel ek, bok och ask som är speciellt passande för fladdermöss (Bat Conservation Trust, 2015). Fladdermöss föredrar gamla träd (mer än 80 år gamla eller t.o.m. mer än 120 år; Forestry Commission, 2005). Fladdermöss gömmer sig i hål (hackspettshål eller röthål), i sprickor, under lös bark eller bakom klängväxter. De använder sig också av stormskadade träd och nedfallna träd (Forestry Commission, 2005; Dietz & Kiefer, 2018). De flesta kolonier i träd påträffas på 0,5–5 meters höjd men under dräktighetsperioden påträffas kolonier oftare på högre höjd (Andrews, 2018).

Från Sverige finns inga särskilda undersökningar gällande olika fladdermusarters kolonipreferenser. Information har därför framför allt hämtats från andra europeiska länder. Alla fladdermusarter som förekommer i Sverige kan använda träd som koloniplats. Totalt använder sex av de 19 svenska fladdermusarterna träd året runt. Fladdermöss använder också byggnader eller grottor och skrevor som koloniplatser.

## Fladdermöss och artificiellt ljus

Fladdermöss är utvecklade för ett liv i mörker (Eklöf & Rydell 2018, Jägerbrand 2018) och nattlig belysning innebär för de flesta arter ett allvarligt hot. Mörkret är helt enkelt ett skydd mot predatorer.

Ingen fladdermus väljer frivilligt en belyst boplats, studier visar att det i längden i princip innebär att individen inte kan lämna boplatsen förfödosök utan svälter ihjäl. Det gäller såklart också eventuella ungar. Detta på grund av att när det inte blir mörkt utanför boet ger sig inte fladdermusen ut och födosöker och både ungar och vuxna djur dör på grund av svält.

Långsamflygande arter verkar ha minskat drastiskt på platser som utsatts för ljus, t ex brunlångöra (Rydell m fl. 2017). I en studie hade antalet individer halverats mellan 1980-tal och 2016 i kyrktorn efter att fasaden fått belysning. Artificiellt ljus med högre ljusstyrka än månsken, maskerar den naturliga rytmen av ljus vilket medför störningar i fladdermössens födosökande, parning och cirkadiska system (Voigt et al. 2018). Fladdermössens överlevnad hotas även genom att artificiellt ljus skapar barriärer mellan livsmiljöer för födosök och boplatser samt förlust av habitat (Stone 2013).

Flödet från en ljuskälla mäts i lumen. Belysningsstyrkan definieras som antal lumen per kvadratmeter som anges i lux. En klar sommardag är dagsljuset ca 100 000 lux och ca 40 lux vid solnedgång (Eklöf & Rydell 2018). Fullmånens sken är endast ca 0,3 lux. En mulen nymånenatt är ljusstyrkan omkring 0,0001 lux. Mängden ljus är det stora problemet, inte vilken typ av lampa det artificiella ljuset kommer från. Det viktigaste för fladdermössen är att minska det artificiella ljuset under den del av året då de är aktiva, det vill säga under sommarhalvåret.

Studier visar att det finns ett samband mellan ökad ljusförorening (artificiellt ljus som gör att det aldrig blir mörkt) och vikande insektsbestånd. Många nattaktiva insekter dras till belysning nattetid, från upp till en halv kilometers avstånd, där de sedan kan brännas till döds, tas av rovdjur eller dö av utmattning. Belysningen kan på det viset "dammsuga" insekter från landskapet (Helldin m.fl., 2020). Insekter utgör fladdermössens huvudsakliga födokälla. Effekten av artificiellt ljus blir alltså dubbel för fladdermusen: födomängden minskar och djurens drift att födosöka minskar.

Men samtidigt skiljer sig fladdermössens respons på artificiellt ljus åt från art till art. Samtliga arter påverkas kraftigt negativt om koloniplatser eller dagviloplatser blir belysta (Stone 2013). Men för sin jakt påverkas vissa arter endast lite av belysning eller kan t.o.m. gynnas, eftersom fladdermössen flyger till lamporna för att jaga där (Stone 2013). Arter inom denna kategori är nordfladdermus, mustasch-/tajgafladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell (Stone 2013).



## Groddjurens skyddsvärde och lagstiftning

Alla vilt förekommande groddjur är skyddade i Sverige enligt artskyddsförordningen. Av de arter som noterats i planområdet är mindre vattensalamander och vanlig groda skyddade enligt 6 § och åkerroda enligt 4 a §.

Både 4 a § och 6 § förbjuder att döda, skada eller fånga individer av arterna samt att samla in eller skada rom. 4 a § är mer omfattande och förbjuder även att skada eller förstöra arternas livsmiljöer. En åtgärd som är förbjuden enligt 4 a § eller 6 § artskyddsförordningen ska nå upp till en sådan nivå av påverkan att den försvårar upprätthållandet av gynnsam bevarandestatus eller försämrar möjligheterna för arten att nå gynnsam bevarandestatus. Om en åtgärd inte påverkar bevarandestatus negativt utlöses inte förbud, fastän individer av arten påverkas.

Dispens går att söka enligt 14–15 §§ artskyddsförordningen, men kraven är stränga. Det vanligaste är istället att *undvika* att utlösa förbud.

## Groddjurens ekologi

Flertalet groddjursarter har en relativt likartad årscykel som innefattar tillgänglighet till vanligen tre mer eller mindre åtskilda områden: övervintringsplats, lekplats och födosöksområde. Groddjuren är vanligen trogna sina lokala habitat och återvänder till samma områden år efter år.

Groddjurens tre områden kan till viss del överlappa så att lekvatten och övervintringsplats är identiska och även så att övervintringsplatsen (fuktiga gömställen som håligheter under stenblock, död ved, gnagargångar eller rotgångar) är belägen i födosökshabitatet (skog, äng och våtmarker). Vanligen måste dock groddjuren vandra mellan de tre skilda livsmiljöerna, vilket kan innebära konflikter mellan groddjur och fordonstrafik.

Efter att ha vaknat upp från vinterdvalan vandrar groddjuren under våren från övervintringsplatsen till lekplatsen (oftast en damm, göl eller våtmark) där de parar sig och honorna lägger sin rom. Lekperioden infaller vanligen under februari-maj, men den exakta tidpunkten varierar med art och väderförhållanden.

Exemplar av groddjur riskerar att dödas eller skadas när planen genomförs och lekvattnet och landmiljöerna i planområdet försvinner. Men verksamhetens syfte är inte att döda eller skada salamandrarna och för att förbud ska utlösas krävs därför en sådan grad av påverkan att planen risker att försämra bevarandestatus för arternas lokala population i området.

Hur man definierar den lokala populationen geografiskt är ofta helt avgörande för vilken bedömning som görs. Det finns ingen tydlig vägledning eller praxis för hur detta ska göras utan det måste göras från fall till fall.

Groddjur lever oftast i metapopulationer (se faktaruta nedan). För att bevarandestatus ska kunna vara gynnsam för en lokal population krävs ett nätverk av flera kvalitativa lekvatten med mellanliggande landmiljöer med tillräcklig yta och kvalitet så att salamandrar kan leva under sin landlevande fas, övervintra och vandra mellan de olika lekvattnen. Isolerade lekvatten har inte gynnsam bevarandestatus, då populationen på sikt hotas av inavel och är sårbar om lekvattnet skulle torka ut, växa igen, förorenas eller drabbas av någon annan störning. Störningar kan vara helt naturliga och tillfälliga och lekvattnet kan återhämta sig och återkoloniserar om det ingår i en fungerande metapopulationen, medan en isolerad population riskerar att slås ut helt.

**FAKTA: Metapopulation**

En metapopulation består av ett antal delpopulationer samt både av bebodda och möjliga livsmiljöer med spridningsvägar emellan som möjliggör genetiskt utbyte mellan de olika delpopulationerna. För groddjur innebär det att det inom ett område måste finnas både dugliga lekvatten och landmiljöer samt korridorer med vandringsvänlig mark. De livsmiljöer som identifieras som möjliga är alla lika viktiga, oavsett om arten vid inventeringstillfället påträffas där eller ej. En metapopulation är dynamisk över både tid och rum. En livsmiljö som är tom vid ett tillfälle kan vid ett senare vara hemvist för en talrik delpopulation, för att senare vara tom igen, o.s.v. En metapopulation där livsmiljöerna är många och ligger nära varandra, samt är sammanknutna med goda vandringsvägar, har högre sannolikhet att leva vidare över lång tid än mindre metapopulationer i ett landskap med högre fragmenteringsgrad, eller populationer som är helt isolerade.

**Biotopskydd i jordbruksmark**

Inom planområdet finns odlingsrösen, åkerholmar, diken, småvatten och som omfattas av biotopskyddsbestämmelser i jordbruksmark. För åtgärder som kan skada dessa krävs dispens. Biotopskyddsobjekt inom planområdet redovisas i rapporten: NVI, artinventeringar och artskyddsutredning - Verksamhetsområde Norr, Alingsås kommun (Calluna, 2020).

**Åkerholmar**

En åkerholme definieras som en holme av natur- eller kulturmark med en areal av högst 0,5 hektar som omges av åkermark eller kultiverad betesmark (Naturvårdsverket, 2014). Inom planområdet har 8 åkerholmar identifierats inklusive naturvärdesobjekt 8 och 9. Dessa ligger i norra delen av planområdet. Flera av åkerholmarna har bedömts vara intressanta ur ett artskyddsperspektiv. Bedömningar av artskyddsaspekten ges i avsnitt "Artskyddsbedömningar", sidan 30. Utöver åkerholmar förekommer småvatten och ett odlingsröse. I ett småvatten (objekt 206 figur 17) förekommer åkergröda och miljön är därmed intressant ut ett artskyddsperspektiv. Odlingsröset (Objekt 205, figur 17) är så litet att dess betydelse för artskyddet bedöms som obetydlig. Objekt 205 och 206 påverkas inte av planerad exploatering.

**Metod****Häckfågelinventering**

Fågelinventeringen utfördes genom en linjetaxering där allt som påträffades noterades löpande. Inventeringsområdet utgjordes av hela "Verksamhetsområde Norr" och detta genomströvades (Figur 1). Eftersom vissa fågelarters revir sträcker sig över lite större områden valdes att avgränsningen av inventeringsområdet gjordes för hela verksamhetsområdet, och inte enbart för Etapp 2 området. På platser där det kunde förväntas observationer av inventeringsarter gjordes ett kort stopp. Var det längre sträckor utan noteringar gjordes ven då ett stopp för att göra observationer av ev. förekommande arter.

Besöken genomfördes tidigt på morgonen och under sådana väderförhållanden att inte observationsförmågan eller fåglarnas aktivitet var väsentligt nedsatt, d.v.s. ingen inventering vid stark blåst eller ihållande regn. Ett besök gjordes under nattetid för att lyssna efter nattsångare, eller andra nattaktiva fåglar som ugglor. Inventeringsarter var alla arter som observerades med häckningskriterier.

Alla observationer av fåglar registrerades i inventeringsverktyget (Fieldmaps för ArcGIS) på medförd smartphone/surfplatta. När samtliga fältbesök var klara, gjordes en revirkartering där antalet revir bedömdes.

Inventeringarna utfördes under totalt fem besök under våren 2022, den 18/3, 12/4, 4/5, 24/5 och 8/6 av erfarna fågelskådare Erik Edvardsson och Per Österman från Calluna AB.

## Landskapsanalys för fladdermöss

Utöver inventeringarna av fladdermöss. Hela inventeringen inklusive metod redovisas i Edvardsson 2020, har habitatanalyser genomförts för fladdermöss. Metoden kallas PREBAT och beskrivs utförligt i (Hirschheydt m fl 2020).

PREBAT är en landskapsanalys utvecklad för att skapa ett index som korrelerar med fladdermusförekomst. Analysen pekar ut områden som är särskilt viktiga för fladdermössfaunan och områden som potentiellt kan hysa många arter. Resultaten kommer att ge en indikation på områden med potentiellt hög artrikedom kopplat till konnektivitet, lämpliga lokaler för kolonier och god födotillgång.

Modellen är väl anpassade för att förutse förekomst av skogslevande fladdermusarter, dock inte lika väl anpassade för mer opportunistiska arter. Opportunistiska arter, som till exempel större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*) och nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), är inte lika habitatspecifika och använder många olika miljöer i sitt födosök. Dessutom kan dessa arter röra sig över större avstånd och tämligen obehindrat mellan olika habitat och påverkas därför inte lika mycket av biotopfragmenteringen till skillnad från många skogslevande arter. Analysresultatet kan därför missa vissa områden som är bra lokaler för mer generella fladdermusarter.

### *Habitatvärde*

Habitat med höga värden för fladdermöss är de områden med hög produktion av små flygande insekter. Habitatkartan ger en indikation på var områden med stor insektsproduktion är belägna, även om områdena inte används för födosök av fladdermöss i dagsläget. När fladdermössen vaknar upp från sin vinterdvala på våren behöver de stora mängder föda. Under våren är insektsabundansen mycket låg och koncentrerad till vissa områden. Det är därför troligt att fladdermössen under våren är också koncentrerade till dessa insektsområden och särskilt beroende av dessa områden. För att en lokal fladdermuspopulation ska överleva krävs att det finns ett visst antal bra insektsområden inom ett visst avstånd från övervintringsplatsen. Nyckelhabitat är de områden med högst insektsproduktion, i många fall lövskogsfagment belägna nära sjöar. Det är de områden som i habitatkartan fått värde 5 och viktiga områden för födosök under våren.

### *Flygfriktion*

Fladdermössens migration och flygbeteende modelleras genom en CostDistance algoritm som tar hänsyn till vilka biotoper fladdermöss föredra att flyga igenom och vilka biotoper de hellre undviker. Öppna områden, tät bebyggelse och större vägar är exempel på områden och strukturer som får ett högt flygfriktionsvärde eftersom fladdermöss sällan flyger över sådana områden. Fladdermöss föredrar att förflytta sig genom områden med halvöppen skogsmark och längs linjära strukturer som brynmiljöer, kantzoner av öppna vattensamlingar och trädrader. Fladdermöss tenderar att följa dessa ledstrukturer mellan koloni och jaktområden och får därför ett lågt friktionsvärde.

### *Koloniplatser och sommarspridning*

Under sommaren har insektspopulationen ökat och spridit ut sig i landskapet. Därför är fladdermössen inte längre lika beroende av de högproduktiva insektsområden, utan kan sprida ut sig mer längre bort från övervintringsplatsen. Under sommaren etableras kolonier och var fladdermössen samlas i en koloni beror på faktorer som flygfriktion och rörelse från och till kolonin. Passande platser för kolonier är lämpliga hålträd och byggnader som finns inom ett visst område med god produktion av insekter.

### *Fladdermushabitatindex*

Slutprodukten av habitatmodellen är en karta med fladdermushabitatindexet som ger en indikation på vilka områden som ligger inom flygavstånd samt lämpliga födosökslokaler och

koloniplatser för fladdermössen att utnyttja i dagsläget. Indexet förutspå platser i landskapet som har potential att hysa flest fladdermusarter under sommaren.

## Landskapsanalys för groddjur

Groddjur inventerades i april 2020, tidigt på våren när groddjuren beger sig från övervintringsplatser till lekvatten. Lekvatten identifierades i NVI:n och de genomfördes vid platsbesök kvällstid under tre dagar. Utöver groddjursinventeringarna som i sin helhet redovisas i Edvardsson 2020, har landskapsanalyser genomförts för groddjur. Metoden kallas PREFROG och beskrivs kortfattat nedan:

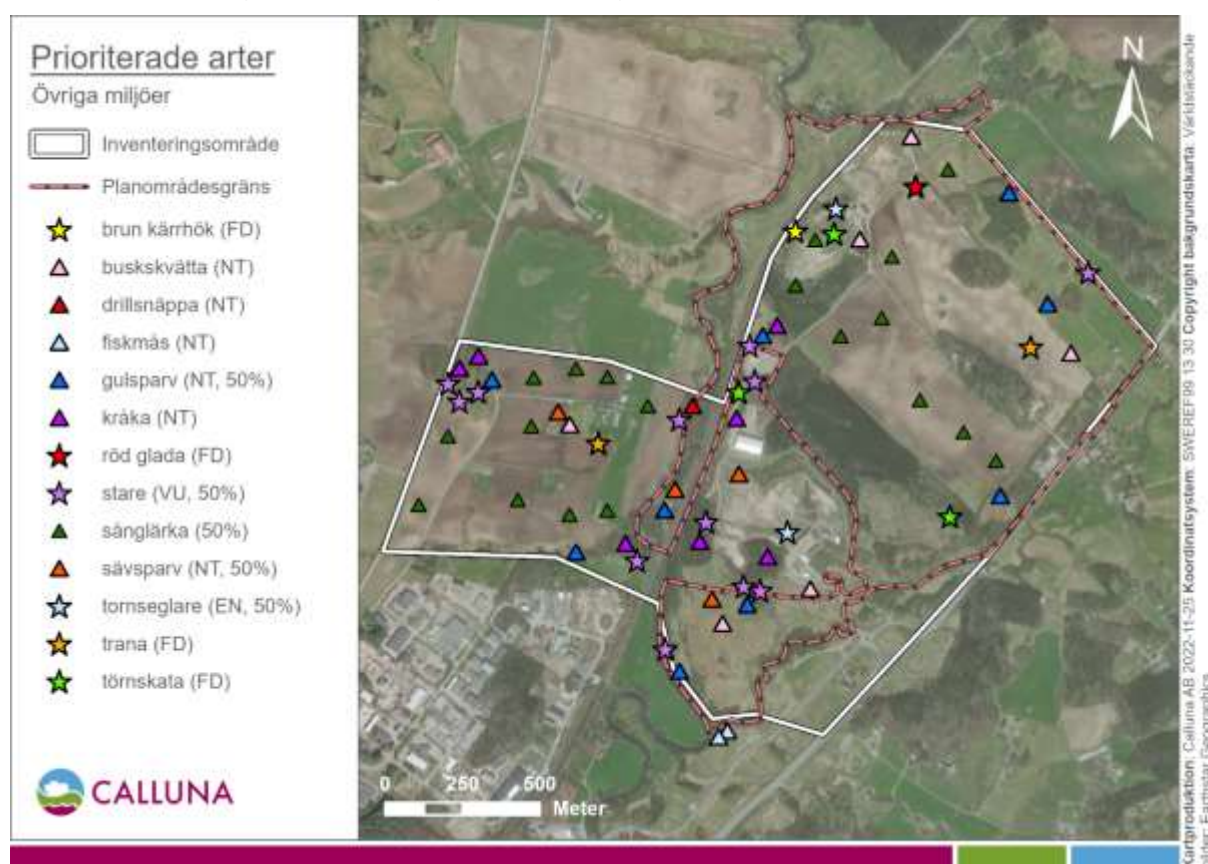
För att få en uppfattning om möjliga migrationsstråk och groddjurshabitatsammansättning genomfördes en landskapsmodellering för att peka ut viktiga groddjurshabitat. Groddjurshabitatmodellen (PREFROG) är en GIS-analys som är utvecklad för att skapa ett index som korrelerar med groddjursförekomsten. Fuktiga områden, solbelysta vattenytor, friktion och vandringshinder är faktorer som tillsammans genererar ett groddjurshabitatindex. Indexet ger en möjlighet att förutse vilka områden som groddjuren helst utnyttjar. Indexet visar även, genom identifiering av möjliga spridningsvägar, vilka områden som har potential att bli viktiga groddjurshabitat trots att de ligger isolerade från varandra. Information om solbelysta vatten som PREFROG-modellen genererar kommer från Markfuktighetslagret från SLU tillsammans med objekthöjdsdraget från NMD (Nationella marktäckedata). Småvatten kan vara svåra att hitta i öppna dataset varför Markfuktighetslagret utnyttjats för att modellera fram små vattenytor som annars inte finns med i Terrängkartan eller NMD. Groddjurshabitatindexet analyserar de värdefulla groddjurshabitat som ligger inom lämpliga spridningsavstånd från varandra och kan utgöra metapopulationer. Groddjurshabitatmodellen (PREFROG) baseras på befintliga öppna kartunderlag för att modellera groddjursförekomst.

## Resultat fågel

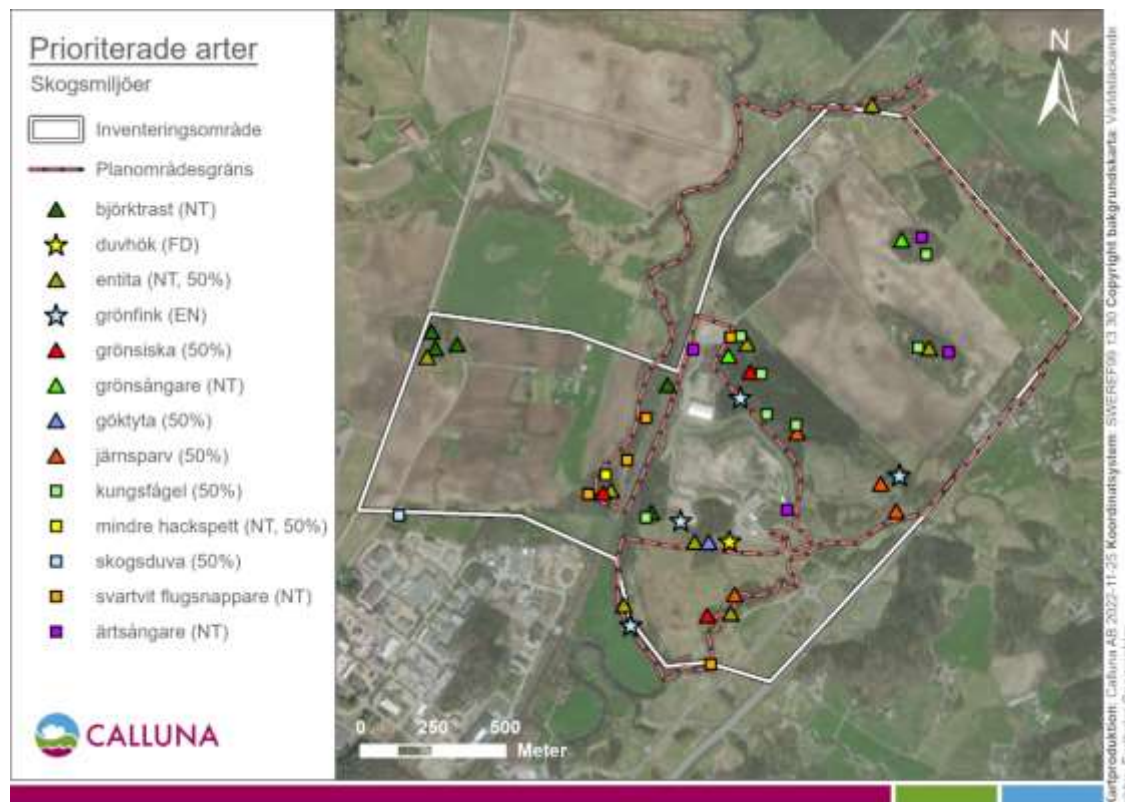
Totalt bedömdes 70 arter häcka (häckningskriterier från möjlig till säker häckning) inom eller i anslutning till inventeringsområdet, redovisas i kartor och tabell 1 nedan. Har en fågelart observerats precis utanför inventeringsområdet men lagts in så har inventeraren bedömt att artens nyttjar inventeringsområdet, exempelvis kan en fågelarts boplats vara beläget på en plats medan födosökandet (t.ex. observationen), sker beroende på art, en liten eller längre sträcka ifrån boet.

Av de 70 fågelarterna är 23 med i listan över s.k. prioriterade arter i Naturvårdsverkets artskyddshandbok, de är markerade med röd text i tabellen.

### Sammanställning arter från fågelinventeringen



Figur 1. Karta över prioriterade arter (rödlistade, minskning 50%, Fågeldirektivet (FD) bilaga 1), i övriga miljöer (ej knutna till skog, se istället nedan). Några av markeringarna är inte kopplade till ett specifikt revir/boplats, t.ex. har rovfåglarna brun kärrhök och röd glada endast setts födosöka/förbiflygande vid området. Det är arter som skulle kunna ha boplats flera km bort. Markering för tornseglare är mer slumpvald, då arten har setts födosöka över flera delar av området, och ej kunnat knytas till en viss boplats inom området.



Figur 2. Karta prioriterade arter knutna till skogsmiljöer.

Möjlig häckning	Säker häckning
1. Obs under häckningstid	11. Avledningsbeteende, adult spelar skadad
2. Obs under häckningstid och i lämplig biotop	12. Använt bo påträffat
3. Sjungande hane eller andra häcklåten	13. Nyligen flygga ungar eller dunungar (borymmare)
4. Par i lämplig biotop	14. Adult in/ut från bo på sätt som visar att boet är bebott
<i>Trolig häckning</i>	15. Adult med exkrementssäckar
5. Permanent revir (>2 dagar)	16. Adult med föda till ungar
6. Spel, lekar, parning	17. Äggskal påträffade
7. Besök vid sannolik boplats	18. Bo där adult setts ruvande
8. Adult upprörd, varnande på grund av ägg eller ungar i närheten	19. Bo där ungar hörts
9. Adult med ruvfläckar	20. Bo där ägg eller ungar setts
10. Bobygge, utgrävning eller uthackande	

Figur 3. De kriterier (1-20) som brukar användas vid häckfågel/revirkartering.

Tabell 1. Fågelarter i bokstavsordning som noterades under inventeringen och bedöms häcka i inventeringsområdet. Prioriterade arter i röd text. 50% = negativ minskning, >50% populationsnedgång perioden 1975–2005. Rödlistade arter utgår från 2020 års bedömning. FD = Fågeldirektivet hänvisar till arter markerade med B i bilaga 1 till Artskyddsförordningen.

Art	Högsta häckningskriterie	Rödlistad (kategori)	50 %	FD	Bedömt antal revir	Kommentar
<b>Björktrast</b>	Möjlig häckning (2)	NT			5 revir	
Blåmes	Trolig häckning (5)				26 revir	
Bofink	Säker häckning (18)				29 revir	
<b>Brun kärrhök</b>	Möjlig häckning (2)			x	1 revir	En hane som födosöker över delar av området vid besöket 24/5.
<b>Buskskvätta</b>	Trolig häckning (5)	NT	x		6 revir	
<b>Drillsnäppa</b>	Trolig häckning (8)	NT			1 revir	
Dubbeltrast	Möjlig häckning (3)				2 revir	
<b>Duvhök</b>	Möjlig häckning (2)	NT			1 revir?	Ses förbiflygande vid två olika besök centralt i området. Inga andra tecken på närvaro eller häckning inom området under de fyra besöken. (Utdrag gjort efter skyddsklassade data som inte visade resultat på häckning i området).
<b>Entita</b>	Trolig häckning (5)	NT	x		7-8 revir	Ses under samtliga besök på flera olika håll inom området, flera revirhävande entitor, uppskattningsvis 7-8 revir.
<b>Fiskmåsar</b>	Möjlig häckning (2)	NT			2 revir	Möjlig boplats på något tak i närheten. Fler ses men bedöms endast rasta i området.

Forsärla	Trolig häckning (5)				1-2 revir	
Gransångare	Trolig häckning (5)				14 revir	
Gråsiska	Trolig häckning (5)				6 revir	
Grå flugsnappare	Möjlig häckning (3)				3 revir	
Gräsand	Möjlig häckning (2)				2 revir	
Grönfink	Trolig häckning (5)	EN			4 revir	
Gröngöling	Trolig häckning (5)				1 revir	Ett par ses födosökande och vid ett annat besök observeras en adult i närheten av där paret sågs.
Grönsiska	Trolig häckning (5)		x		3 revir	
Gulsparv	Trolig häckning (5)	NT	x		9 revir	
Gärdsmyg	Trolig häckning (5)				16 revir	
Göktyta	Möjlig häckning (3)		x		1 revir	
Hämpling	Trolig häckning (5)				5 revir	
Härmsångare	Möjlig häckning (3)				4 revir	
Järnsparv	Trolig häckning (5)		x		4 revir	
Kaja	Säker häckning (14)				3 revir	



Knipa	Möjlig häckning (2)				1 revir	
Koltrast	Trolig häckning (5)				14 revir	
Korp	Möjlig häckning (2)				1-2 revir	
Kråka	Trolig häckning (5)	(NT)			7 revir	
Kungsfågel	Trolig häckning (5)		x		7 revir	
Kärrsångare	Möjlig häckning (3)				2 revir	Från nattbesök.
Ladusvala	Trolig häckning (5)				7 revir	
Lövsångare	Möjlig häckning (3)				71 revir	
Mindre hackspett	Trolig häckning (5)	NT	x		1 revir	Ett troligt par ses födosökande i lämplig biotop med mycket gamla hål och hackmärken i träd (mycket al). Vid ett annat besök ses en hane strax norr om där paret observerades.
Morkulla	Trolig häckning (5)				3 revir	
Nötskrika	Trolig häckning (5)				3 revir	
Nötväcka	Trolig häckning (5)				9 revir	
Ormvråk	Säker häckning (14)				1 revir	Ett bebott bo upptäckt.
Pilfink	Trolig häckning (10)				4 revir	

Ringduva	Trolig häckning (5)				11 revir	
Röd glada	Möjlig häckning (2)			x	1 revir?	Ses födosöka vid ett besök.
Rödhake	Trolig häckning (5)				14 revir	
Rödstjärt	Trolig häckning (5)				3 revir	
Skata	Säker häckning (16)				5 revir	
Skogsduva	Möjlig häckning (3)		x		1 revir	
Stare	Säker häckning (16)	VU	x		12 revir	
Steglits	Sannolik häckning (5)				3 revir	Sedd vid både norra och södra området, har mer sannolikt revir som är i/angränsar på södra området.
Stenknäck	Sannolik häckning (5)				4 revir	
Stenskvätta	Möjlig häckning (4)				1 revir	
Stjärtmes	Trolig häckning (10)				3 revir	Bobygge i södra delen, ytterligare två revir i området.
Större hackspett	Säker häckning (14)				5 revir	
Svarthätta	Trolig häckning (5)				21 revir	
Svartmes	Trolig häckning (5)				4 revir	

Svartvit flugsnappare	Trolig häckning (5)	NT			5 revir	
Sånglärka	Trolig häckning (5)		x		19 revir	
Sädesärsla	Trolig häckning (5)				6 revir	
Sävspärv	Trolig häckning (5)	NT	x		4 revir	
Talgoxe	Trolig häckning (5)				15 revir	
Taltrast	Trolig häckning (5)				19 revir	
Tamduva	Möjlig häckning (2)				1 revir	
Tornfalk	Möjlig häckning (2)				1 revir	Ses under ett besök (24/5). Ingen boplats noterad under besöken, antagligen ligger boplats utanför inventeringsområdet.
Tornseglare	Möjlig häckning (2)	EN	x		?	Ett fåtal ses födosöka över inventeringsområdet, boplats kan dock vara beläget längre bort. Behöver håligheter i t.ex. hus, träd, holkar.
Trana	Möjlig häckning (4)			x	2 revir	
Trädgårds-sångare	Möjlig häckning (3)				12 revir	
Trädkypare	Trolig häckning (5)				5 revir	
Trädpiplärka	Möjlig häckning (3)				14 revir	
Törnskata	Möjlig häckning (2)			x	3 revir	

Törnsångare	Trolig häckning (5)				20 revir	
Ängspiplärka	Möjlig häckning (2)				4 revir	Observeras vid ett besök, lämplig biotop. Även en flock om ca 40 ex rastar på fält i östra delen, i närhet till där ett misstänkt revir ligger.
Ärtsångare	Möjlig häckning (3)	NT			4 revir	

### Utsök Artportalen

Ett utsök av fåglar som är rödlistade och/eller är upptagna på fågeldirektivet bilaga 1 gjordes från Artportalen (2022-08-15) för perioden 2000–2022. Vid sökningen användes kriterierna för möjlig, trolig eller säkerställd reproduktion, vilket t.ex. innebär att en sträckande och förbiflygande fågel inte faller ut från sökningen. Utsök kan ses som komplettering till inventeringen, och visar därför arter som inte observerats under inventeringen. Flera av arterna i utsöket är sådana som troligen endast uppehåller sig mer tillfälligt i området. Vem som helst kan rapportera fåglar i Artportalen och felaktiga artbestämningar kan förekomma, även om det oftast är korrekt.

- Vaktel (NT), spel/sång vid lokalerna Alingsås flygfält / Hjortkullen, som ligger inom inventeringsområdet för projektet. Vid tre år har den observerats spela här, 2017, 2020 och 2022.
- Nattskärra (Fågeldirektivet bil. 1) hörd i närområdet vid tre tillfällen, varav en spelande vid lokal Hjorthagen vid juni 2021.
- Kornknarr (NT, FD) observerades spel/sång juni-juli 2020 vid lokal Rolfskullevägen, Bälinge. Lokalen är inom inventeringsområdet.
- Ljungpipare (FD) och storspov (EN) har hörts (aktivitet spel/sång) vid ett tillfälle vardera, men det rör sig mest troligt om rastande eller sträckande fåglar.
- Spillkråka (NT, FD) två observationer, 2018 och 2021 spel/sång vid lokal Hjortkullen och flygfältet.
- Rödvingetrast (NT), nio observationer av sjungande individer som tyder på att området sannolikt används som häckningsområde.
- Rosenfink (NT), en observation i utsök vid lokal Bälinge (noggrannhet ± 1000 m), med kommentaren "200 m öster bommen riktning Gasslången".
- Ortolansparv (CR), gammalt fynd från maj 2010, en sjungande individ vid lokal Bälinge, kommentar "Invid Djurkliniken".

### Utdrag skyddsklassade arter – Artdatabanken

Ett utdrag från SLU Artdatabanken över skyddsklassade data har gjorts i augusti 2022, som inte gav några aktuella fynd vad gäller sådana fågelarter i området.

## Resultat fladdermöss

Vid inventeringen 2020 inventerades fladdermöss. Resultaten redovisas i sin helhet i Edvardsson 2020. I Tabell 2 och i Figur 4 redovisas resultaten. Det är nordfladdermus och större brunfladdermus som står för majoriteten av inspelningarna, men även dvärgpipistrell förekommer i större omfattning än övriga inspelade arter. Sydfladdermus, som har otillfredsställande bevarandestatus (Naturvårdsverket 2020), har endast 3 inspelningar. Brunlångöra har en inspelning men har klen sonar vilket gör att den bara uppfattas på nära håll. Arten kan vara vanligare än inspelningarna visar.

Tabell 2. Fladdermusarter som påträffades i och nära planområdet vid inventeringen (2020) och antal inspelningar i autoboxar (Ab), under manuell inventeringen (Manuell) samt vid slinginventering (Slinga). Kolumnen "Tot" anger om arten noterats under inventering med autoboxar, manuell slinginventering och slinginventering. Kategorin obestämda Myotis-arter utgörs av inspelningar som tillhör släktet Myotis men inte kunnat artbestämmas. Kategorin Microchiroptera utgörs av inspelningar av fladdermöss där även bestämning till släkte varit osäker.

Artnamn (sv.)	Artnamn (vet)	Antal inspelningar			
		Ab	Manuell	Slinga	Tot
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	414	0	0	414
Sydfladdermus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	0	0	3
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	0	0	3
Mustasch/taiga fladdermus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	2	0	0	2
Större brunfladdermus	<i>Nyctalus noctula</i>	154	10	2	166
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	58	4	0	62
Brunlångöra	<i>Plecotus auritus</i>	1	0	0	1
Obestämd Myotisart	<i>Myotis sp</i>	13	0	0	13
Obestämd fladdermusart	<i>Microchiroptera</i>	11	1	0	12

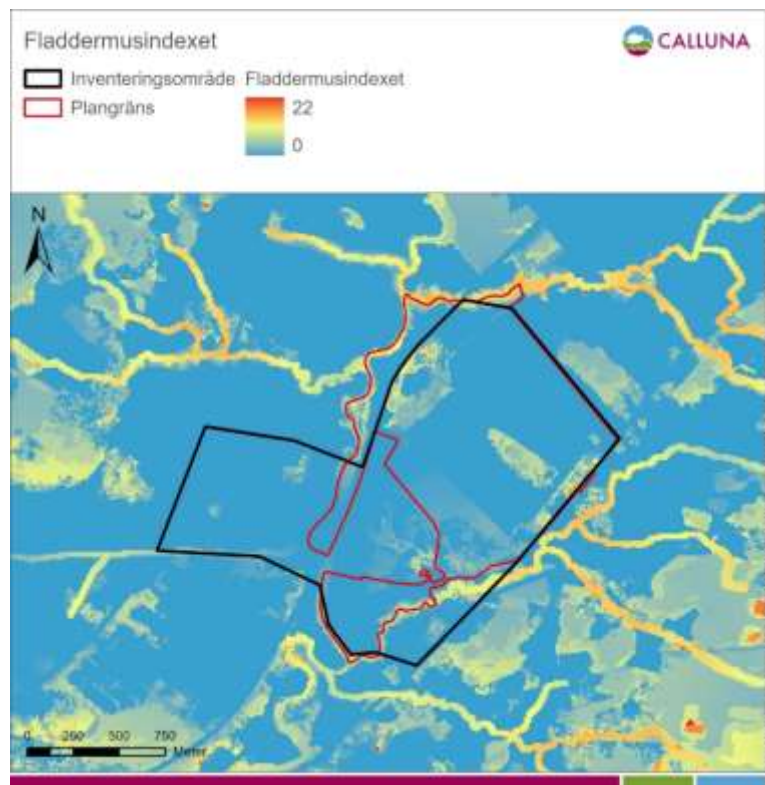


Figur 4. Resultat av fladdermusinventeringen, manuell inventering och Batloggern, 2020. Index per natt redovisas med cirklar i olika färger. Batloggern visas med stjärnor.

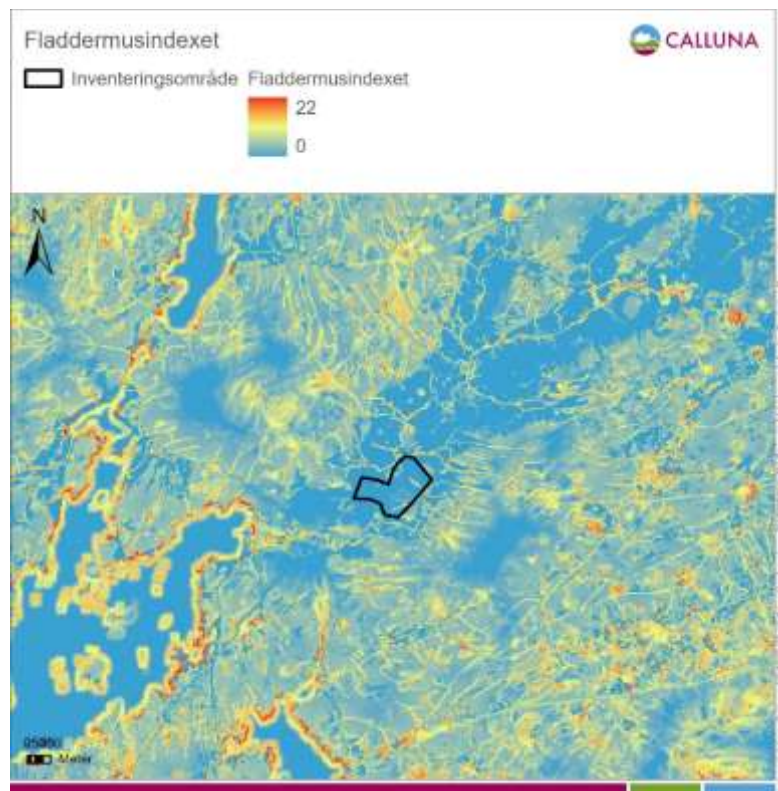
### Resultat landskapsanalys för fladdermöss

I Figur 5 syns resultatet av fladdermusindex från PREBAT-analyser. Figur 6 visar samma sak men utzoomat så att även fladdermusindex för omgivande landskap framgår. Lågt index är blått och högt rött. Däremellan övergår index med gula nyanser, se legenderna i aktuella figurer.

Index är högst längs vattendragen och högt även i de trädklädda partierna inom planområdet. För de öppna ytorna är indexet lågt.

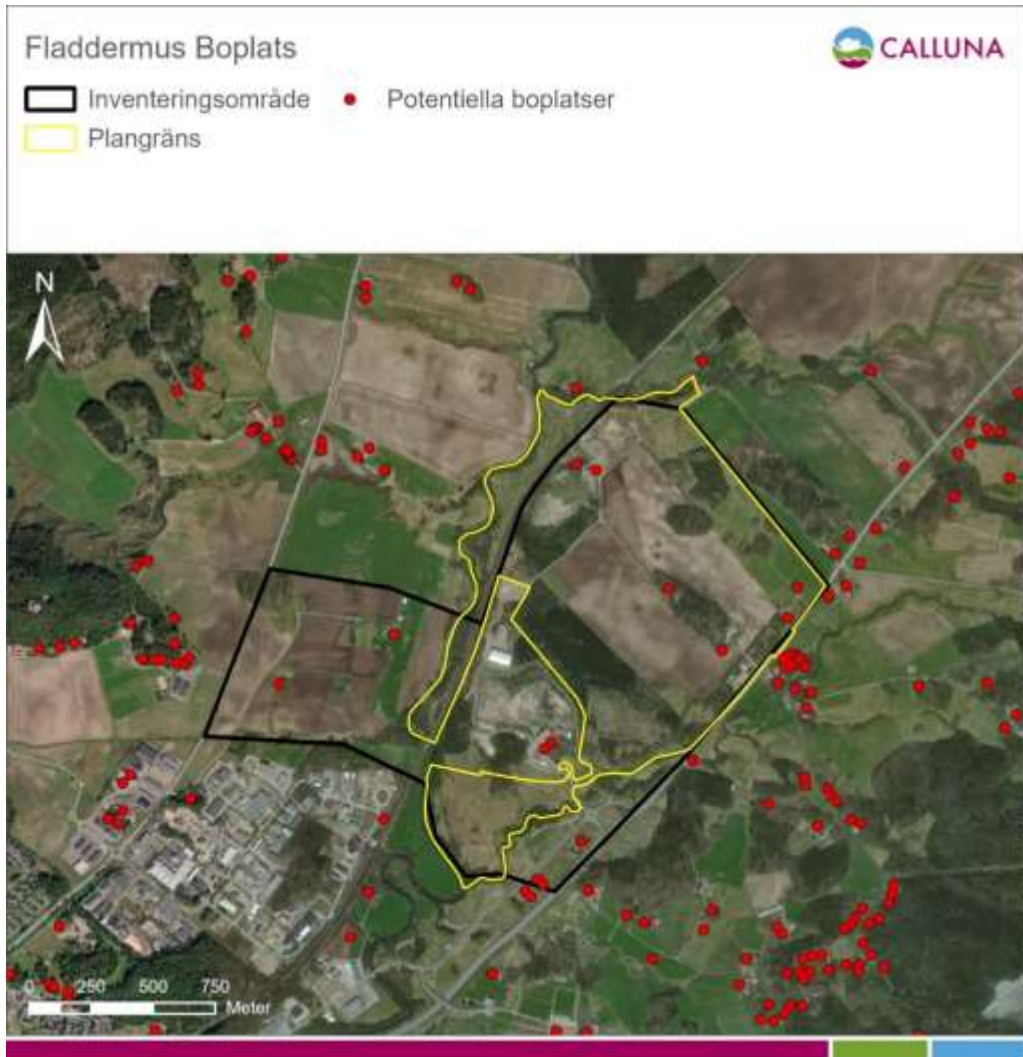


Figur 5. Fladdermusindex samt plangräns. Modellen är inte anpassad för arter som inte är habitatspecifika. Hit hör nordfladdermus, större brunfladdermus och sydflassdermus.



Figur 6. Fladdermusindex översikt där även omgivningens index framgår. Planområdet ligger i en del av landskapet där fladdermusindex är förhållandevis lågt. De röda områdena har högst index. De ligger framför allt längs sjöstränder.

I Figur 7 redovisas de potentiella boplatser som ingår som ett av underlagen i PREBAT-analysen. Boplatserna för fladdermöss skyddas av § 4 a punkt 4 i artskyddsförordningen.



Figur 7. Potentiella boplatser för fladdermöss i planområdet och planområdets närmaste omgivning.



## Resultat groddjur

En groddjursinventering genomfördes 2020 och redovisas i Edvardsson 2020. Åkergroda, mindre vattensalamander och vanlig groda hittades, se Figur 8.



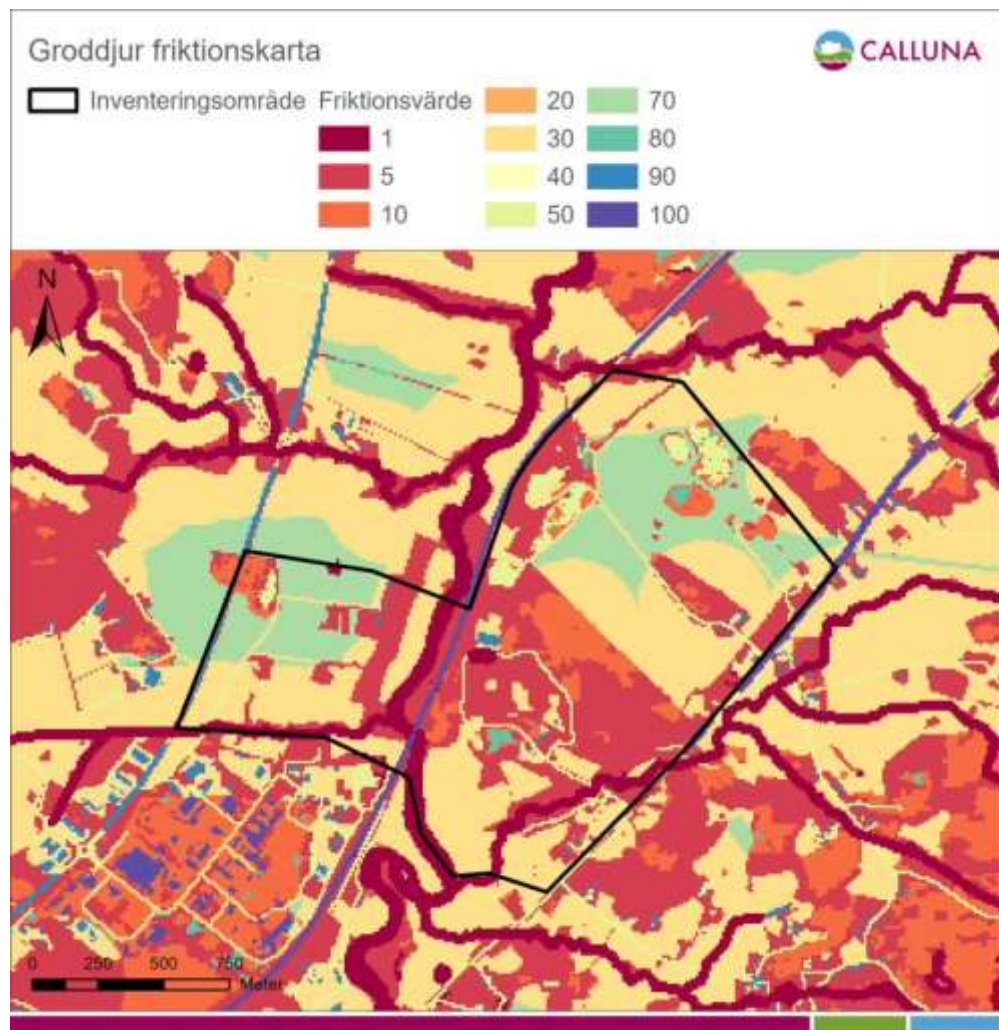
Figur 8. Resultat av groddjursinventeringen 2020. Ur rapport Edvardsson 2020.

## Resultat landskapsanalys för groddjur

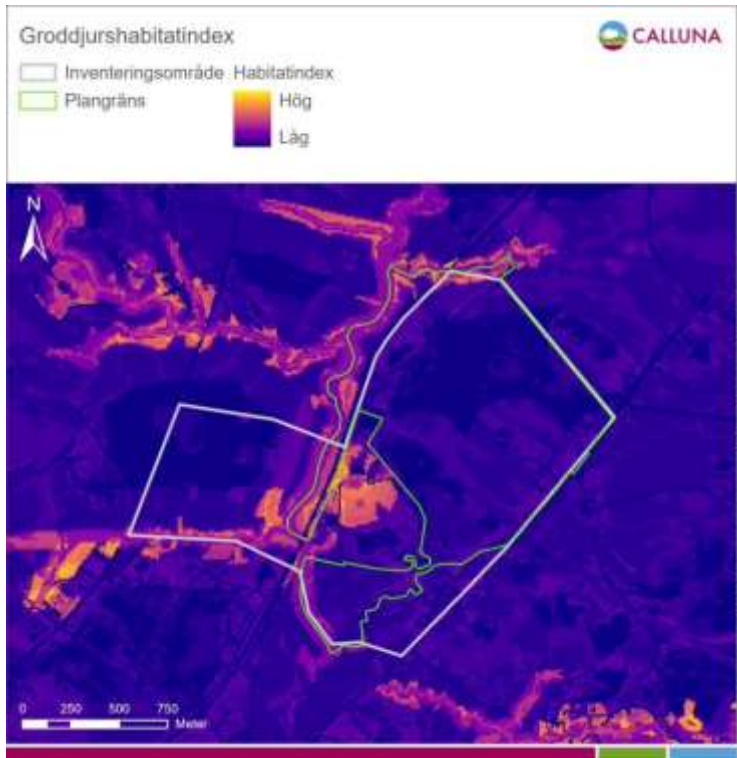
Utöver inventeringen har en analys gjorts för att se hur livsmiljöerna inom planområdet hänger samman med landskapet i övrigt. Analys har gjorts för spridning och habitatkvalité.

Resultaten (Figur 9 och Figur 10) visar att de öppna fälten har låga värden för groddjuren medan de är högre i trädbevuxna delar. Högst habitatvärde har vattendragen. Vattendragen är även spridningsvägar för groddjuren.

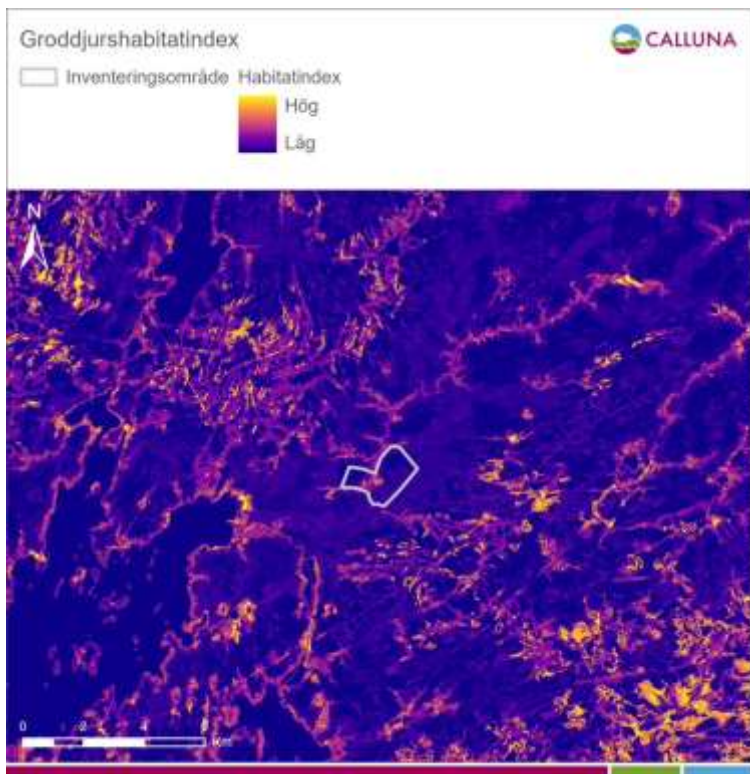
I Figur 11 syns planområdet utzoomat med habitatindex för groddjur på landskapsnivå. Planområdet ligger ganska isolerat med avseende på groddjurshabitat men vattenstråken utgör undantag med bra förutsättningar för spridning.



Figur 9 är ett av underlagen i analysen av groddjurshabitat. Ju mörkare rött desto lägre friktionsvärde. Det betyder att groddjuren har lätt att röra sig över de partierna och det blir viktiga spridningsstråk.



Figur 10 visar groddjurshabitatindex. Den här bilden visar framför allt att det är högre index väster om planområdet. Att deponin fått högt index bedöms bero på att underlaget har feltolkats och att dammen i ÅVC-området fått högre värden än vad den sannolikt egentligen har. Figuren antyder att eventuella skyddsåtgärder bör utföras i planområdets nordvästra del.



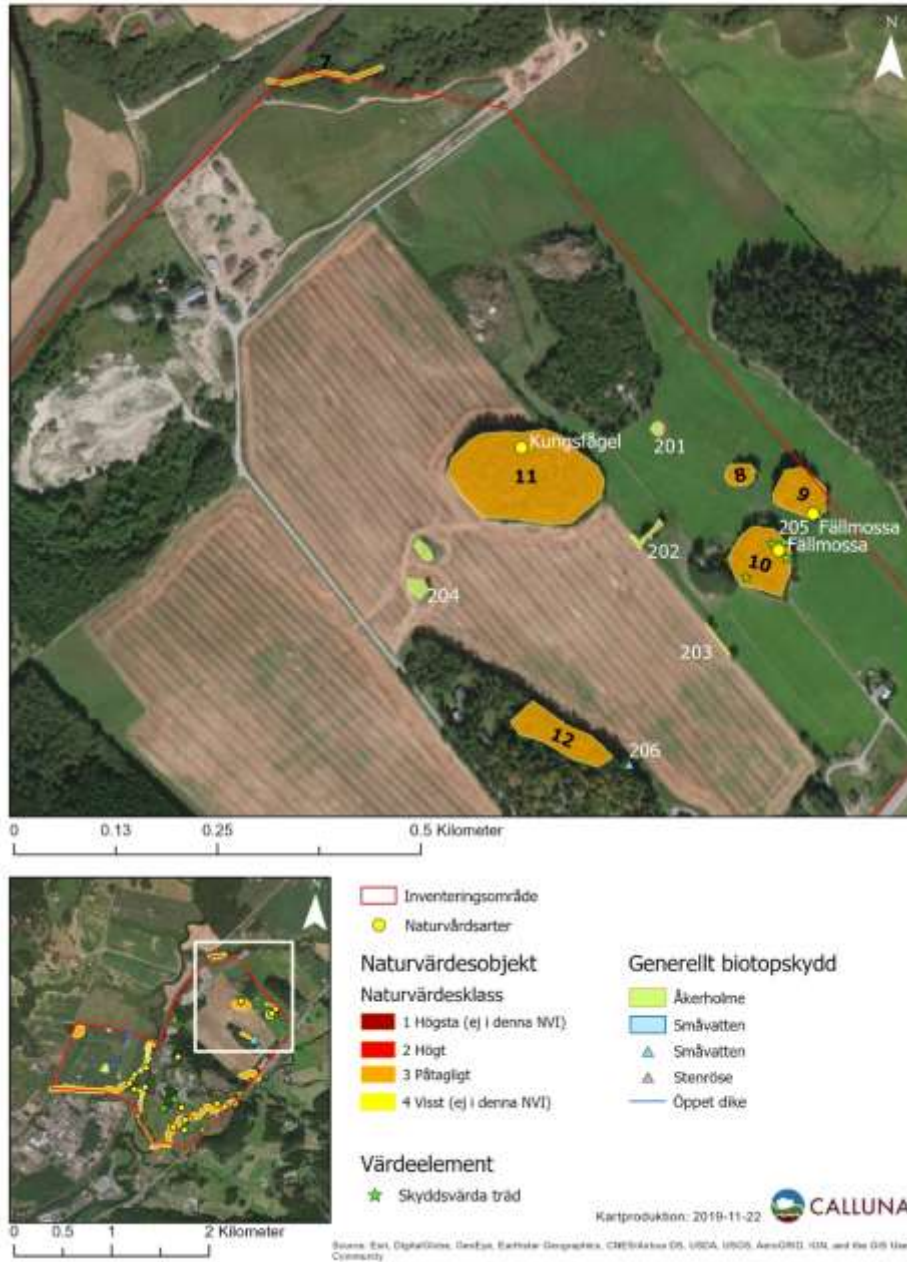
Figur 11 visar groddjursindex på landskapsnivå. Förutom vattendraget ligger planområdet ganska isolerat från groddjurshabitat med högt index.

## Resultat åkerholmar

Tabell 3. Sammanfattande beskrivning av åkerholmar som förekommer i norra delen av planområdet. I södra delen saknas åkerholmar. Åkerholmar öster om Säveå redovisas i NVI rapporten (Edvardsson, E. 2020).

ID/naturvärdesobjekt	Biotopskydd	Områdesbeskrivning
201	Åkerholme, <0,5 ha	Liten åkerholme i form av en berghäll med några få små träd. Omgiven av obrukad åker.
202	Åkerholme, <0,5 ha	Några träd och buskar kring ett mindre dike, omgivet av mestadels obrukad åkermark. Sälg, ek, björk och videbuskar.
203	Åkerholme, <0,5 ha	Tre träd mellan åkrar.
204	Åkerholme, <0,5 ha	Två åkerholmar på brukad åker, inventerade på avstånd N ifrån. Några mindre träd och buskar som tall, rönn, sälg och en. Berg i dagen och varsitt stenröse. Fältskikt med gräs, örter och lite hallon.
Naturvärdesobjekt 8	Åkerholme, <0,5 ha	Åkerholme omgiven av obrukad åker. Bevuxen med lövskog med ek, rönn och asp. Några ekar med ca 60 cm i stamdiameter, övriga träd klenare. Några mindre stenblock. Fältskikt med gräs, gökärt och liljekonvalj.
Naturvärdesobjekt 9	Åkerholme, <0,5 ha	Åkerholme med flera grova ekar med gott om lavar på. Sten och berghäll i dagen. Ganska rikligt med fällmossa. Brynmiljö.
207 Utanför planområdet	Åkerholme, <0,5 ha	Åkerholme med björk, asp och sälg. En del grövre träd och död ved. Fältskikt med gräs, örter och en del sly. SO delen blötare med en del buskage.
209 Utanför planområdet	Åkerholme, <0,5 ha	Åkerholme dominerad av hagtorn i rader, med inslag av vide, sälg, asp och björk. Mycket öppna delar med hallon och högrörter som övergår i gräs mot åkermarken. Möjligen gammal trädgård/tomtmark.
210 Utanför planområdet	Småvatten	En del träd längs dike och vid gammal husgrund i betong. Mestadels yngre sälg och björk. En mindre damm i Ö delen, potentiellt lekvatten för groddjur.
211 Utanför planområdet	Åkerholme, <0,5 ha	Åkerholme som fortsätter i dike mot S med yngre asp och videbuskar. Rinnande vatten, troligen från dräneringen i åkermarken.

### Resultat naturvärdesinventering, Alingsås. Detaljkarta 3



Figur 12. Naturvärdesobjekt och biotopskydd i norra delen av planområdet. Objekt 201-204 samt naturvärdesobjekt 8 och 9 utgörs av åkerholmar enligt den definition som används för att definiera biotopskyddsobjekt (Naturvårdssverket, 2014). Karta från NVI -rapporten (E. Edvardsson, 2020)

## Artskyddsbedömningar

### Artskyddsgenombång respektive art från fågelinventeringen

*Lokal population* avgränsas i denna bedömning av en jordbrukskil i Sävåns dalgång nordost om Alingsås tätort. Lokal population används som term inom artskyddsbedömning för hur påverkan för en viss arts population blir på ett mindre område, lokal population har ingen tydlig definition utan det beror på artgrupp och art och landskapets utformning. I bedömningar för fåglar vid Verksamhetsområde Norr (etapp 2), anses jordbruksmiljöerna omkring Sävåns dalgång med åkerholmar, som ligger nordost om tätorten, som begränsas av sammanhängande skogsmark, vara en lämplig utgångspunkt för bedömning på fåglars lokala population. Bedömningen är från fall till fall, beroende av vilken art, så en art som är rörlig och har stort genetiskt utbyte och inte knuten till ett specifikt hemområde (habitat) har således en större lokal population än en art som stannar i samma skogsområde resten av sitt liv, och där barriärer i form av t.ex. vatten och öppna marker är avskräckande. Detta, artens ekologi är i beaktande i bedömningen kring påverkan på lokal population. Med nya lagtexten i § 4 artskyddsförordningen (ASF) från 1 okt 2022 står sig i nuläget en viss osäkerhet kring hur avgränsningen av lokal population ska användas i förhållande till bedömningen av störning på en arts populations "tillfredställande nivå".

Rödlistan används ofta som indikator inom artskyddsarbete, och beskriver hur stor risken är för en arts utdöende i Sverige, eller internationellt (IUCN). I Sverige är det SLU Artdatabanken som tillsammans med en expertgrupp bedömer risken för att en art ska dö ut nationellt, denna lista uppdateras i regel vart femte år, den senaste är från 2020 års bedömning. Rödlistningen är ett bra mått för att förstå hur känslig arten är och vilken hänsyn man behöver ge arten för att bevara den. Olika arter har mycket olika krav på sin livsmiljö. Det finns generalister, som lövsångare som klarar av att häcka i många olika skogsmiljöer, och det finns specialister med höga krav på livsmiljö som ofta är ovanligare i landskapet. Specialister är överlag mer hotade och fångas på så sätt upp i den nationella rödlistan, liksom den internationella rödlistan om arten är hotad globalt.

Skulle den planerade verksamheten (verksamhetsområdet) bedömas störa en art (häckningsplats- eller rastplats) i den grad att det inte saknar betydelse för att bibehålla eller återupprätta populationen på en tillfredsställande nivå, särskilt om det är en prioriterad skyddad art, kan verksamheten behöva använda skyddsåtgärder eller anpassa sin verksamhet för att minska skadan på arten och på så sätt landa i en verksamhet som inte längre utlöser förbud enligt § 4, ASF.

Att få dispens mot artskyddsförordningen är svårt, särskilt om det inte finns ett s.k. särskilt skäl. Därför gäller det att i första hand försöka se över anpassningar eller skyddsåtgärder som minskar störningen.

Illustrationskartan i bilaga 5 finns med som exempel över vilken miljö som planeras tas i anspråk.

Är bedömningen i tabell 4, att det finns risk att förbud utlöses ska anpassning/skyddsåtgärd ses som ett krav för att kompensera för arten, så att inte förbud riskerar att utlösas. För arter där det i kolumnen kring risk för förbud står "nej", ska åtgärds-kolumnen längst till höger, tolkas mer i ljuset av frivillig hänsyn. Calluna rekommenderar att även använda dessa åtgärder (hänsynsåtgärder).

Tabell 4. Artskyddsgenombgång arter från fågelinventeringen 2022. Rödmarkerade artnamn gäller de prioriterade arterna enligt Naturvårdsverkets artskyddshandbok, dvs. rödlistade, minskat >50 % efter 1980, med i bilaga 1 till Fågeldirektivet.

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
Björktrast (NT)	Nej	Som de fem reviren är lokaliserade blir påverkan av exploateringen liten för arten. Arten uppehåller sig framför allt vid Hjortkullen (skogspartiet i väster, ca 500 m väst om flygfältet) där tre revir finns. Planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Att plantera träd inom verksamhetsområdet kommer gynna arten och minska fragmenteringen av naturmiljön, företrädesvis inhemskt trädslag, bärande träd som oxel eller rönn ger även värden under vinterhalvåret för trastar med föda.	
Blåmes	Nej	Arten är livskraftig och generalist, låga krav på biotopval (ej känslig art). Planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Bofink	Nej	Arten är livskraftig och generalist knuten till skog, låga krav på biotopval (ej känslig art). Planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Brun kärrhök (FD)	Nej	Ses endast födosökande över området och bedöms sannolikt inte häcka i området, arten häckar ofta (har boet) i vassområden, men använder även fält omkring för födosök, som antagligen var scenariot här. Brun kärrhök lämnar landet under vinterhalvåret. Arten är upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet. Genom att ny bebyggelse planeras på öppnare potentiella jaktmarker för arten blir det en liten negativ påverkan på livsmiljö för arten.  Men i övrigt är arten bedömd livskraftig (LC) och är ganska vanligt förekommande. Arten har liknande miljö i närområdet där den kan födosöka vid. Planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Ett sätt att gynna arten och som åtgärd för att födosökmiljö minskar för arten, skulle kunna vara att anlägga en våtmark i omgivningarna, våtmark är en biotop som arten är knuten till, även många andra fågelarter skulle gynnas av en sådan åtgärd.	Finns det möjlighet till att anlägga våtmark i närområdet som en sorts kompensation för att födosökmiljö för brun kärrhök tas i anspråk, skulle det vara gynnsamt för arten.

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
Buskskvätta (NT)	Nej	<p>Utifrån planförslaget kommer troligen fyra av sex revir att utgå om marken bebyggs, det är lämplig fortplantningsmiljö för arten som tas i anspråk enligt planen i och med att verksamheten planeras på jordbruksmarken/öppna miljöerna.</p> <p>Inventeringsområdet hyser bra förutsättningar då sex stycken revir är en relativt hög siffra. Eftersom en så pass stor del av livsmiljön för den prioriterade arten försvinner rekommenderas att använda någon form av skyddsåtgärd för att lindra.</p> <p>Sett till lokal population (närområdet) finns fortsatt livsmiljö kvar för buskskvätta. Habitatanalysen (bilaga 3) visar att det även finns häckbiotop i skogsmiljön i närområdet. Analysen är gjord med nationellt marktäckedata där artens föredragna biotop använts för att illustrera i en karta var artens förutsättningar finns. För utförligare beskrivning av metod för habitatanalysen, se bilaga 5.</p> <p>Arten är tropikflyttare, häckar i Sverige på ängs- och hedmark, kalhyggen, dikesrenar, och glest beväxna myrar (Artdatabanken 2022). Arten är prioriterad pga. en minskning på 50% under 1975-2005 och är nära hotad (NT) på nationella rödlistan.</p> <p>Arten påverkas negativt av planförslaget, men påverkan bedöms inte nå en sådan nivå på artens population, även lokal nivå, att förbud utlöses. Calluna rekommenderar att använda föreslagna åtgärder för att minska den negativa påverkan på arten.</p>	<p>Åtgärder som gynnar buskskvättan är småbiotoper som dikesrenar och stenmurar i det öppna landskapet, våtmarksrestaureringar och anläggande av dammar i åkerlandskapet är positivt.</p> <p>Skulle en våtmark t.ex. kunna utformas på kommunens mark väster om järnvägen/Säveån, eller på området mellan Säveån och järnvägen skulle det vara gynnsamt. För att ge effekt i tillskapande av småbiotop/variation i landskapet behöver inte våtmarken nödvändigtvis vara särskilt stor, den bör inte vara en "steril" damm utan en grund våtmark rik på vegetation och särskilt i strandzonen utåt, även förekomst av vass vid våtmarken blir positivt.</p>
Drillsnäppa (NT)	Nej	<p>Arten är starkt knuten till vattenmiljöer, enligt planförslaget är påverkan mycket liten på området närmast vattendraget och vattendraget i sig tas ej i anspråk. Artens livsmiljö i området kommer finnas kvar likt idag. Därmed är bedömning att verksamheten inte medför en sådan störning att förbud utlöses för arten.</p>	
Dubbeltrast	Nej	<p>Ett av reviren ligger i skogsområdet centralt och kommer sannolikt påverkas negativt av exploateringsplanerna, det andra reviret vid Hjortkullen och påverkas inte. Arten är livskraftig och knuten till skogsmark, särskilt tallskog. Planförslaget bedöms inte medföra en sådan</p>	



Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
		störning att förbud utlöses för arten.. Det finns liknande livsmiljöer för arten i närområdet.	
Duvhök (NT)	Nej	<p>Ses förbiflygande i inventeringsområdet vid två olika besök. Inga andra tecken på närvaro eller häckning inom området. Men i och med observationerna var under häckningsässonen har arten sannolikt boplats i någon skog i omgivningarna. Ett utdrag av skyddsklassade fynd har gjorts under augusti 2022 som inte gav något fynd vad gäller duvhökhäckning, varför risken att duvhöksbo skulle finnas inom området bedöms liten.</p> <p>Bedömning är att planförslaget inte medför en sådan störning att förbud utlöses för arten. Arten är dessutom ganska välanpassad till urbana miljöer. Arten bygger risbon i grova träd, oftast gran, varför särskilt grova granar som står lite skyddat kan fungera som boträd för arten.</p>	
Entita (NT, 50%)	Nej	<p>Arten har livsmiljö i området vilket inventeringen visar med bedömt ca 7-8 revir. Fynd från Artportalen visar även på konstaterad häckning inom området. Arten är skogslevande och påverkan från exploateringsförslaget blir därmed relativt litet, eftersom verksamheten framför allt tar den öppnare marken i anspråk. De skogspartier som redan står mer isolerat blir dock mer isolerade när de byggs in bland verksamheterna, vilket tillsammans med exploatering överlag troligtvis gör att livsmiljö för 1-2 av reviren skulle försvinna. Men som exploateringsförslaget ser ut skulle troligtvis 5-6 revir fortsatt kunna finnas i området och ha goda förutsättningar för att framgångsrikt häcka.</p> <p>Entitan är ortstrogen och är ofta mycket ovillig att flyga över öppna partier i landskapet. Arten är hålhäckare och behöver naturliga bohål och om inte dessa finns används ibland fågelholkar. I samband med att hålträd tas ner vid ianspråktagande av skogsmark i området påverkas livsmiljön och förutsättningarna för häckning, eftersom hålträd allt oftare är en brist i landskapet, försvinner hålträd bör detta kompenseras med lämplig fågelholk (se, t.h.).</p> <p>Används skyddsåtgärd är bedömning att planförslaget inte medför en sådan störning att förbud utlöses för arten.</p>	<p>Tas hålträd ner bör fågelholk för entita sättas upp i närheten som skyddsåtgärd, då borttagande av hålträd direkt minskar möjligheterna för fortplantning, begränsar antalet revir, i området.</p> <p>En holk dimensionerad för entita ska ha ett litet ingångshål (Ø=26–28 mm) för att utestänga talgoxe och holkar ska sättas upp parvis (5-10 m emellan) för att en holk ska finnas kvar om ett dominant blåmespar tagit en holk (Artdatabanken 2020).</p>

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
Fiskmåås (NT)	Nej	<p>Ses födosöka i södra delen av området, möjligen finns boplats på tak i närheten. Någon boplats har inte observerats under inventeringen.</p> <p>Bedömning är att planförslaget inte medför en sådan störning att förbud utlöses för arten. En möjlig skyddsåtgärd för att gynna arten skulle kunna vara att gröna tak anläggs, det minskar påverkan på födosöksmiljö och sedumtaken eller liknande föredras av arten som boplats. Med tillgången på dagvattendammar och annat vatten i närheten är sannolikheten ganska stor att arten skulle häcka på ett sådant tak.</p>	
Forsärla	Nej	1-2 revir bedöms finnas men eftersom vattendraget som är livsmiljön som arten är starkt knuten till inte påverkas av bebyggelseplanerna blir antagligen påverkan minimal. Arten är livskraftig och bedöms fortsatt kunna häcka i området. Planförslaget bedöms inte medföra sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Gransångare	Nej	Eftersom det mest är öppen mark som tas i anspråk kommer en art som gransångare inte att drabbas i någon större grad, utan kommer fortsatt kunna använda området för fortplantning, men ianspråktagandet av den beskogade marken resulterar förmodligen i att ca 5 revir försvinner från nuvarande ca 14 revir. Arten är livskraftig (LC) och liknande miljöer finns i närområdet. Planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Gråsiska	Nej	Livsmiljön finns framför allt i skogsmark som inte tas i anspråk, inte minst i närheten av vattendragen med bestånd av klibbal, både grå- och grönsiska äter gärna alkottsfrön under vinterhalvåret. Arten är livskraftig (LC). Planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Grå flugsnappare	Nej.	Arten har haft en kraftig minskning och är därför upptagen som prioriterad art, men är idag livskraftig (LC). Arten häckar i gles skog på torr mark, och är hållhäckare varför man kan gynna arten genom att sätta upp en specialholk byggd för grå flugsnappare. Skogsmark som tas ianspråk enligt förslaget skulle kunna riskera att ett av tre revir försvinner sett till funktionell livsmiljö. Därför rekommenderas för att använda skyddsåtgärd genom att montera fågelholkar för arten inom	Som hänsynsåtgärd, om hållträd tas ner i gles skog med inslag av tall, sätt upp fågelholk med mått efter grå flugsnappare (öppning motsvarande ca 7x20 cm). Detta kan

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
		området. Genom att göra det minskar negativ påverkan och bedömning är att planförslaget inte medför en sådan störning att förbud utlöses för arten.	även göras utan att hålträd tas ner, som hänsyn för intrång av livsmiljön.
Gräsand	Nej	Två par som observerats, har sin livsmiljö i vattendraget som inte påverkas. De planerade dagvattendammarna med våtmark är även ett nytt inslag som skulle gynna t.ex. änder som gräsand. Planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Grönfink (EN)	Nej.	Arten är rödlistad som starkt hotad pga. en parasitsjukdom som drabbat arten. Livsmiljön är annars ganska bred, den kan häcka i parker, trädgårdar, skogsbryn, enbackar och buskmarker. Livsmiljön som tas i anspråk enligt planförslaget innebär sannolikt att det finns plats för ett revir mindre inom området. I närområdet finns liknande miljöer för arten att kunna lyckas med häckning. Verksamheten bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten, bland annat för att artens minskning beror på en sjukdom och inte brist på livsmiljö. Rekommendation att använda hänsynsåtgärd t.h.	Plantera träd inom verksamhetsområdet för att minska intrångets fragmenterande effekt. Företrädesvis inhemska trädslag, det kan med fördel vara en mix av olika trädslag och kan väljas efter markens förutsättningar (blött, typ av jord etc).
Gröngöling	Nej.	Ett par har troligen revir i området eller åtminstone delar av reviret. Inget bo har lokaliserats under besöken, vilket skulle kunna betyda att just boträdet ligger utanför inventeringsområdet. Lanspråktagandet av naturmark påverkar arten negativt då ytor där insekter, t.ex myror som är huvudföda för arten minskar. Arten föredrar mosaikartade halvöppna kulturlandskap, där åkrar växlar med lövdungar, alléer eller trädklädda naturbetesmarker (Artdatabanken 2022). Mosaiken kvarstår på ett vis eftersom träddungarna i ganska hög grad lämnas från exploatering, men byggnader och hårdgjord mark kommer att stå mellan dessa dungar. Byggnaderna planeras att bli upp till 30 m höga. Gröngöling kommer troligen fortsatt kunna nyttja (komma åt) dungarna inom området, men de högsta byggnaderna har en avskärmande effekt. Asp är ett viktigt trädslag då arten ofta hackar ur sina hålböna i dessa. Det finns mycket liknande livsmiljö i närområdet, bl.a. i resterande del av "jordbrukskilen" som sträcker sig mot Alingsås tätort från nordöst. På det viset bedöms inte att verksamhetsområdet skulle påverka den lokala populationen i någon större utsträckning. Arten är trots minskning under 1975-2005 (Svensk fågeltaxering), idag bedömd som livskraftig (LC). Bedömning för gröngölingen är att verksamheten inte skulle medföra en sådan störning att förbud	Som hänsynsåtgärd spara trädslaget asp, som är viktigt för arten då den ofta hackar ur sina bon i trädslaget.  Att ej hårdgöra mark mer än nödvändigt kommer gynna insektstillgången i området och därmed gynna gröngölingens födosökstillgång (t.ex. myror).  Faunadepå av ved från området kan med fördel placeras i olika delar av området för att gynna födotillgången för hackspettar.

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
		utlöses för arten. Rekommendation att använda skyddsåtgärd ges dock.	
Grönsiska (50%)	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Grönsiska födosöker bland annat efter alkottsfrön, al som växer i området bedöms i stor utsträckning finnas kvar då den finns i närheten av vatten.	
Gulspurv (NT)	Nej	<p>Gulspurv är en av arterna som kan drabbas mer av planerna pga. att arten är knuten till jordbrukslandskapet eller andra öppna marker gärna med skogsbyn och buskar. Arten har tidigare varit sårbar (VU) men minskningstakten har reducerats de senaste åren vilket gör att den nu är rödlistad som nära hotad (NT). Att arten minskat beror sannolikt på förändringar i jordbruket, t.ex. bekämpningsmedel, ensartad odling, men även nedläggning av jordbruk mm.</p> <p>lanspråktagandet av den öppna marken innebär troligtvis att åtminstone 2-3 av de bedömda 9 reviren som finns idag inte kommer vara funktionella längre. Arten sågs dock väl utspridd i inventeringsområdet, vilket gör att en majoritet av reviren lär kunna finnas kvar i anslutning till exploateringen.</p> <p>För området i stort bedöms påverkan liten på lokal population men lokalt blir det en ganska kraftig minskning av livsmiljö. För att lindra påverkan rekommenderas hänsynsåtgärder. Bedömning är att planförslaget inte medför en sådan störning på artens lokala population att förbud utlöses.</p>	<p>Hänsynsåtgärd i form av att spara/skapa småbiotoper i det öppna landskapet, t.ex. enstaka träd, stenröse, buskage, eller åkerholme.</p> <p>Skogsbyn och buskar i närhet till jordbrukslandskapet är viktiga för arten och bör om möjligt anpassa delar av planeringen efter, eller kompensera borttagandet av sådana strukturer genom att återskapa/plantera.</p> <p>I övrigt svårt att kompensera arten då jordbruksmarken inte går att kompensera på ett enkelt sätt. Möjligen att t.ex. delar av grönytor inom området kan utformas som slätterängar (med skötselplan), t.ex. delar av gräsmattor.</p>
Gärdsmyg	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
Göktyta (50%)	Nej	Arten påverkas genom att skogsmark, särskilt den med inslag av lövträd och död ved försvinner, men eftersom skogsmarken som främst försvinner är granskogen bedöms påverkan bli liten. Artens närvaro indikerar förutom hög andel lövträd även att det finns död ved i området. Arten gynnas av att lämna äldre och döda träd, särskilt med håligheter. I närområdet finns liknande livsmiljöer. Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Arten skulle gynnas likt andra hackspettar, av att lämna/skapa faunadepåer i området, t.ex. av ved som blir över om träd tas ner.	Holkar för göktyta, kan sättas upp för sig själva, utspritt i området där det finns för området mycket lövskog. Holkens hål ca 35 mm och holken är lite större än en vanlig mesholk, ritningar kan fås fram genom sökmotor på internet.
Hämpling	Nej	Även om arten är livskraftig (LC) har den gått nedåt pga. intensivt jordbruk som medfört att det finns mindre lämpliga biotoper för arten idag, brist på ogräs- och gräsfrön lär vara en orsak till populationsnedgången. Arten är dock inte prioriterad. Fem revir bedömdes finnas i området tämligen utspridda, exploateringsförslaget skulle troligtvis innebära att åtminstone ett revir försvinner sett till den funktionella livsmiljön som då försvinner. Som tidigare nämnt, finns mycket liknande (lämplig) livsmiljö i ett ganska stort närområde. Gröna tak och andra gräs- och ängsmark är åtgärder som skulle lindra påverkan på livsmiljö för arten. Planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Härmsångare	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Järnsparv	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Kaja	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Knipa	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	Tas hålträd ned med grova håligheter rekommenderas att holk för knipa sätts upp som hänsynsåtgärd, holken monteras

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
			med fördel nära vattendraget.
Koltrast	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Korp	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Kråka (NT)	Nej	Planförslaget med verksamhet riskerar att påverka artens livsmiljö i området så att antalet revir minskar, med uppskattningsvis 2 revir sett till att funktionell födosöksmiljö tas i anspråk och kanske även ett antal lämpliga boträd, arten bygger sina risbon i höga träd. Arten är vanligt förekommande men har minskat kraftigt varför den nu är nära hotad (NT). I närmiljön finns rikligt med liknande lämpliga livsmiljöer och arten är tämligen välanpassad till urbana miljöer. För området i stort bedöms inte verksamheten medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. För att lindra påverkan rekommenderas hänsynsåtgärder. Verksamhetsområdet bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	Anpassning, genom att spara grova och gamla träd (funktionella som boträd), det kommer även gynna fler arter än kråka.
Kungsfågel (50%)	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av skogsmiljö kommer dock att minska antalet möjliga revir inom området, men i närområdet finns det mycket lämpliga livsmiljöer.	
Kärrsångare	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Arten finns ofta i närheten av blötare områden vid högvuxen örtvegetation, ofta vid mindre vattendrag, och diken. Arten skulle t.o.m. kunna gynnas av dagvattendammarna om det får finnas lite högre växtlighet (buskage/bladvass) runt dessa. Påverkan från planförslaget är att ett av de två reviren troligen försvinner sett till att denna yta (reviret) tas i anspråk, men sannolikt finns flera liknande miljöer i närheten där arten likväl kan häcka framgångsrikt.	
Ladusvala	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Finns möjlighet kanske boplats för arten kan lämnas i någon utbyggnad i verksamhetsområdet.	

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
		Att naturmiljön tas i anspråk innebär en minskning av födosöksmiljö, men här kan möjligen dagvattendammarna med våtmarksmiljö gynna insektslivet som blir till godo för svalor i området.	
Lövsångare	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av skogsmiljö kommer dock att minska antalet möjliga revir inom området. Sveriges vanligaste häckfågel vilket återspeglas i antalet revir i området.	
Mindre hackspett (NT, 50%)	Nej	Ett par häckar troligtvis inom området, där reviret antagligen även fortsätter utanför inventeringsområdet (reviren är upp till 200 ha stora). Mindre hackspett hackar ur ett nytt bohål varje häckningssäsong, ofta i murkna stubbar. Arten trivs i löv- och blandskog med hög andel död ved (se bilaga 2, habitatanalys för området, där nationell marktäckedata har använts med artens föredragna biotop). För utförligare beskrivning av metod för habitatanalysen, se bilaga 5. Den främsta delen av lämplig livsmiljö påverkas inte av exploateringsplanen eftersom den tar i anspråk framför allt produktionsskog med gran som bör ha lågt värde för arten och även jordbruksmark som inte arten nyttjar. Arten nyttjar förmodligen främst skogsmiljöerna nära vattendraget, miljöer som inte tas i anspråk. Däremot blir det en viss försämring med fragmentering i naturmiljön av bebyggelsen. Det blir endast en liten påverkan på arten, bedömningen är att tillräcklig mängd livsmiljö finns kvar för att arten fortsatt kan häcka i området. Planförslaget bedöms inte medföra en sådan en sådan störning att förbud utlöses för arten. För att minska påverkan använd föreslagna åtgärder t.h.	Minska påverkan på arten genom att spara död ved, och bland trädslag är det särskilt viktigt med al, ek, björk och lind (födötillgång året runt). Plantering av dessa träd minskar även påverkan, särskilt på sikt. Ved som skapas om träd behöver avverkas kan med fördel för hackspettar och andra fågelarter lämnas i faunadepåer utspritt i området.
Morkulla	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av skogsmiljö riskerar dock att minska antalet möjliga revir inom området med uppskattningsvis ett revir av totalt tre.	
Nötskrika	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av skogsmiljö kommer möjligen riskera att minska antalet möjliga revir inom området, uppskattningsvis med ett av totalt tre revir.	
Nötväcka	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för	

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
		arten. Anspråktagandet av skogsmiljö riskerar att minska antalet möjliga revir inom området.	
Ormvråk	Nej	<p>Ett bebott bo upptäckt strax norr om Bälinge avfallsanläggning. Boträdet ligger i ett skogsparti som ser ut att ej tas i anspråk men det ligger nära gränsen mot planerad verksamhet. Enligt planförslaget kommer verksamheten strax norr om boet vara "storskaliga och störande". Även om ormvråk inte är lika känslig för störningar före och under häckning som många andra rovfåglar är det stor risk att boet överges om inte en tillräcklig buffertzon skapas runt boet. Ormvråkar kan använda samma boträd under många år och de är ofta grövre och höga träd som kan vara en bristvara. Om boträdet tas ner eller ingen buffertzon skapas, riskerar livsmiljön att påverkas inom inventeringsområdet i och med att boplatsen försvinner eller tappar förutsättningarna.</p> <p>Ormvråk är dock livskraftig (LC) och i närområdet finns det lämplig livsmiljö för arten, varför den planerade verksamheten inte skulle påverka den lokala populationen. Med tanke breda födoval och goda tillgång på jaktmarker och livskraftig population bedöms inte fallet utgöra risk för att förbud utlöses.</p>	Anpassa planen om möjligt så att en tillräcklig buffertzon omkring boet skapas, en zon på cirka 50 m kan förmodligen göra att boträdet fortsatt skulle kunna användas, ormvråk hittar dock ett nytt boträd i omgivningarna relativt enkelt.
Pilfink	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Ringduva	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av skogsmiljö riskerar att minska antalet möjliga revir inom området.	
Röd glada (FD)	Nej	Ses födosöka vid ett av besöken, häckar möjligen i närområdet, i utdrag av skyddsklassade data (sekretess) framgick inte någon boplats i närheten. Arten är livskraftig (LC). Eftersom delar av öppen mark, jordbruksmark, som fungerar som födosöksmiljö för arten att bebyggas finns en liten negativ påverkan men den bedöms inte nå en nivå att verksamheten medför en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Rödhake	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för	



Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
		arten. Anspråktagandet av skogsmark riskerar att minska antalet möjliga revir inom området.	
Rödstjärt	Nej	<p>Som reviren är belägna blir påverkan från exploatering liten då de skogspartier som arten föredrar kommer kunna stå orörda. Bebyggelse riskerar dock vid två av reviren att fragmentera landskapet och försämra funktionaliteten i livsmiljön som finns idag. Konsekvens av bebyggelseplanerna blir möjligen att det finns utrymme för ett mindre revir. En bristvara för arten är håligheter i träd, varför en hänsynsåtgärd mot intrånget kan vara att sätta upp fågelholkar för arten runtom i andra skogspartier i området, där arten skulle kunna häcka.</p> <p>Arten är livskraftig (LC) och bedömning är att verksamheten inte medför en sådan störning att förbud utlöses för arten.</p>	Sätt upp fågelholkar som hänsynsåtgärd då troligtvis 1-2 revir kan påverkas av bebyggelsen. Dessa kan med fördel sättas upp både vid de nuvarande reviren men även vid andra skogspartier.
Skata	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av naturmark riskerar att minska antalet möjliga revir inom området.	
Skogsduva (50%)	Nej	Artens revir där biotopen är som lämpligast ligger långt utanför planerade bebyggelsen. Reviret kommer inte påverkas, men intrånget på naturmarken blir en minskning av födosökmiljö för arten. Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Stare (VU)	Nej	<p>Cirka 3-4 par (revir) av totalt 12, riskerar att beröras om verksamheten genomförs enligt planförslaget. Aspar med håligheter som fungerar som boplats för arten har observerats i skogspartiet syd om avfallstationen. Dessa aspar riskerar att försvinna, men ligger i gränsen till exploatering, genom anpassning av planen går hålträden möjligen att spara. Med jordbruksmarken och de övriga öppnare miljöerna som tas i anspråk minskar mängd födosökmiljö för stare. Stare flyger uppemot 1 km från bo till födosöksmarker. Det som har främst påverkan på arten är troligen nedtagande av befintliga hålträdd, framför allt aspar, som arten har setts använda som boplatser. Arten gynnas av betesmarker och hävd i landskapet, finns möjlighet att öka mängden betes- och slåtterängsmarker i området eller anslutning till, rekommenderas det för att minska påverkan på födosökmiljön. I närområdet finns liknande livsmiljöer för arten.</p>	Se över anpassning för att spara hålträdd, t.ex. aspar med håligheter, men även aspar utan håligheter kan bli framtida hålträdd (s.k. efterträddare). Som anpassning bör även mängden hårdgjord yta begränsas för att minska fragmenteringen av födosökmiljö för stare. T.ex. gäller detta mellanytor som kan bli ängsmark. Ett alternativ är också gröna tak om

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
		Används skyddsåtgärder och anpassning bedöms inte planförslaget medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	<p>möjligheten till grönytor på marken blir begränsande.</p> <p>Som skyddsåtgärd rekommenderas holkar för stare, skyddsåtgärden behöver följas upp av en skötselplan, då holkar riskerar att gå sönder efter 5-10 år. Arten kan häcka kolonivis, varför flera holkar kan monteras vid samma plats. Antal holkar specificeras efter tabellen.</p>
Steglits	Nej	Arten är livskraftig (LC) och ökar stadigt i Sverige. planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av naturmark riskerar att minska antalet möjliga revir inom området.	
Stenknäck	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av naturmark riskerar att minska antalet möjliga revir inom området.	
Stenskvätta	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av naturmark och särskilt jordbruksmark / de öppna markerna riskerar dock att minska lämplig livsmiljö inom området. Arten gynnas av småbiotoper i det öppnare landskapet, som stenrosen och stenmurar som boet bla. byggs i. I samband med möjlig framtida entreprenad skulle arten kunna gynnas av att samla tex. större stenar i högar intill eller ute på fält. En småbiotop, som rekommenderas som åtgärd för några prioriterade arter i tabellen.	
Stjärtmes	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för	

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
		arten. Arten föredrar lövrik skog, inte sällan där det är blötare mark och artens närvaro brukar indikera fina lövskogsmiljöer. Stjærtmes nyttjar framför allt skogsmiljöerna nära vattendraget i området och bör inte påverkas särskilt mycket utav den planerade exploateringen, även om den har en fragmenterande, negativ effekt på naturmiljön.	
Större hackspett	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av skogsmark riskerar att minska antalet möjliga revir inom området.	
Svarthätta	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av skogsmark riskerar att minska antalet möjliga revir inom området.	
Svartmes	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av skogsmark riskerar att minska antalet möjliga revir inom området.	
Svartvit flugsnappare (NT)	Nej	Som reviren är belägna blir påverkan från exploatering liten då de skogspartier som arten verkar föredra kommer kunna stå orörda i stort. Det är 1 av 5 revir som berörs av verksamhetsområdet. Konsekvens av planförslaget blir möjligen att det finns utrymme för ett mindre revir (sett till 2022 häckningssäsong). En bristvara för arten är håligheter i träd, varför en åtgärd för att minska intrång i livsmiljön kan vara att sätta upp fågelholkar för arten både vid reviren och runtom i andra skogspartier i området, där arten skulle kunna häcka. Används skyddsåtgärder bedöms inte verksamheten medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	Sätt upp holkar (vanlig mesholk) för arten som skyddsåtgärd för intrång i lämplig livsmiljö i de fall hålträd tas bort. Även att plantera träd (inhemsk trädslag, t.ex. lönn) vid verksamhetsområdet minskar den fragmenterande effekten som annars kan bli i landskapet.
Sånglärka (50%)	Nej	Arten har haft en minskning >50 % efter 1980. I och med att mycket av jordbruksmarken tas i anspråk enligt planen för verksamhetsområdet finns risk att många revir påverkas, detta gäller i norra delen. Det västra inventeringsområdet som hör till eventuellt utbyggnadsområde påverkas inte alls i detta skede, vilket är bra då flest revir bedöms finnas där. Det finns dock översiktliga och långsiktiga planer på att även det västra området ska kunna användas som liknande verksamhetsområde i framtiden.	Skapa s.k. lärkrutor på åkermark inom och/eller omgivningarna till detaljplaneområdet. Lärkrutor är en mindre yta på en åker som inte brukas till förmån för sånglärka (m.fl. arter). Om inte lärkrutor är möjligt

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
		<p>I den här rapportens bedömning utgår den från att området på västra sidan om järnvägen inte bebyggs. I norr försvinner sannolikt omkring 8 revir till följd av att lämplig livsmiljö försvinner. Sånglärka är en av de arter vars livsmiljö drabbas mest av planförslaget. Lokalt vid projektområdet blir det en stor påverkan, även om den lokala populationen sett till hela "jordbrukskilen" endast påverkas lite grann. Livsmiljö bedöms finnas kvar i områdets västra del av inventeringsområdet, i norra delen försvinner livsmiljö där cirka 8 revir påverkas. I habitatanalys (bilaga 3) där nationell marktäckedata använts med artens föredragna habitat, syns att lämplig livsmiljö för arten finns i omgivningarna. För utförligare beskrivning av metod för habitatanalysen, se bilaga 5.</p> <p>Arten är bedömd livskraftig (LC) i rödlistan 2020. I sin helhet, sett till artens förekomst i närområdet så bedöms påverkan bli relativt försumbar och inte nå upp till en sådan nivå av störning att risk för förbud utlöses. Calluna rekommenderar att se över möjliga hänsynsåtgärder för att kompensera arten i närområdet, på andra delar av kommunens marker.</p>	<p>på annan mark behöver övriga åtgärder stärkas än mer, t.ex. stärka skötsel och anlägga en större andel ängsmark än sådan som innebär gräsmatta/mark utan rik tillgång på föda för arten.</p> <p>Att anlägga gröna tak kan fungera för att minska påverkan av födotillgång på insekter i området, det finns exempel på sånglärka som häckat på s.k. gröna tak, då har de varit större än 3 hektar. Arten föredrar att hålla sig på marknivå, varför åtgärden med gröna tak inte kan ses som en säker skyddsåtgärd om boplatsmiljöer försvinner.</p> <p>Finns rådighet över mark på andra ställen i denna delen av kommunen där man t.ex. kan utveckla strandängar, betesmarker, slätterängar, eller jordbruksmark med hänsynsytor för sånglärka, skulle det kunna fungera som en skyddsåtgärd för att öka mängden lämplig livsmiljö i närområdet (samma lokala population).</p>
Sädesärta	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av naturmark riskerar att minska antalet möjliga revir inom området. Arten skulle gynnas av att sätta upp holkar eller andra	

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
		sorters håligheter i/på ny bebyggelse där den kan häcka, arten förekommer inte sällan i urban miljö där den födosöker på gräsmattor och dylikt.	
Sävspurv (NT)	Nej	Arten häckar ofta i buskrika sumpmarker, busksnår och bladvassbälten vid vatten. Ett av de fyra reviren (det södra) kommer påverkas i den grad att det troligen försvinner om verksamhetsområdet byggs. Anläggs dammar/våtmark liksom planförslaget skapas dock motsvarande lämplig livsmiljö där för arten, det är viktigt att det får växa upp buskar eller bladvass omkring dammarna/våtmarkerna. Sett till den lokala populationen blir påverkan mycket liten. Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Talgoxe	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av naturmark riskerar att minska antalet möjliga revir inom området.	
Taltrast	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av naturmark riskerar att minska antalet möjliga revir inom området. Arten är starkt knuten till skogsmiljö.	
Tamduva	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Arten är välanpassad till urbana miljöer.	
Tornfalk	Nej	Tornfalken är livskraftig (LC) och det kommer fortsatt finnas kvar livsmiljö för arten i området, särskilt sätt till närområdet då arten ofta födosöker över större områden, så bedöms verksamheten inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Sågs vid ett tillfälle och bedöms inte ha boplats inom inventeringsområdet. Arten häckar i håligheter och kan gynnas genom att sätta upp specialbyggd holk för tornfalk. Det rekommenderas att montera en eller flera tornfalksholkar inom verksamhetsområdet, helst vid anslutning till jordbruksmark där störning från verksamheten blir som minst.	
Tornseglare (EN, 50%)	Nej	Inga tecken under inventeringen eller från utsöket på Artportalen att tornseglare häckar (har sin boplats) inom området. Det blir en viss påverkan på insektstillgång om naturmarken tas i anspråk,	

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
		<p>samtidigt som för tornseglare kan dammar och våtmark som finns med i planförslaget väga upp för födotillgången av insekter. Tornseglare är hålhäckare, nyttjar ofta håligheter i hus, träd, eller holkar. För att gynna arten kan speciella holkar för tornseglare monteras på några av verksamhetsbyggnadernas fasader. Bedömning är att verksamheten inte medför en sådan störning att förbud utlöses för arten.</p>	
Trana (FD)	Nej	<p>Ett revir påverkas (det norra) där antagligen stor del av födosöksmiljön / häckningsbiotopen tas i anspråk när verksamheten byggs på jordbruksmarken. Arten är med i fågeldirektivets bilaga 1, och innebär att den är upptagen på EU nivå som prioriterad fågelart. Arten är dock livskraftig (LC) och det har gått bra för arten nationellt senaste tiden.</p> <p>Det finns liknande miljöer i närområdet. Påverkan på lokal population bedöms liten, sett till området i stort bedöms inte planförslaget medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.</p>	Arten skulle gynnas av t.ex. anläggande av en våtmark i anslutning till eller vid närområdet.
Trädgårds-sångare	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av naturmark riskerar att minska antalet möjliga revir inom området.	
Trädkypare	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av naturmark riskerar att minska antalet möjliga revir inom området. Arten är starkt knuten till skogsmiljö.	
Trädpiplärka	Nej	Finns ganska talrikt i området, verkar föredra åkerholmarna och övriga skogsdungar särskilt. Arten häckar även vid hyggen. Eftersom det framför allt är jordbruksmark och "produktionsskogen" som tas i anspråk blir påverkan liten på arten. Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Törnskata (FD)	Nej	Förslaget för verksamhetsområdet riskerar att ha negativ påverkan på två av tre revir som bedömdes utifrån inventeringen. Samtidigt finns det mycket liknande lämplig häckningsmiljö i närområdet och	

Art	Risk utlösa förbud 4 § ASF	Planförslagets påverkan på fåglar från inventeringen 2022	Anpassning / skyddsåtgärd
		arten häckar även på hyggen. Törnskatan är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten.	
Törnsångare	Nej	Törnsångare är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra att en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av naturmark, särskilt de lite öppnare skogsmiljöerna med buskmark, riskerar att minska antalet möjliga revir inom området.	Plantering av buskar för ärtsångare kommer även gynna törnsångaren.
Ängspiplärka	Nej	Arten är livskraftig (LC) och planförslaget bedöms inte medföra en sådan störning att förbud utlöses för arten. Anspråktagandet av naturmark, särskilt de öppnare miljöerna, riskerar dock att minska antalet möjliga revir med 1-2 stycken inom området. Arten häckar oftast vid öppna och fuktiga gräsmarker, hedar, myrar och alvar.	
Ärtsångare (NT)	Nej	Arten häckar i skogsbyn, buskmarker och trädgårdar. Två av de fyra reviren skulle kunna påverkas negativt av exploateringsplanerna, arten häckar i området i brynmiljö (skogsdungar) och vid buskmarker. Skogsdungarna kommer i mycket stå kvar enligt planförslaget och delar av buskmarker likaså. Men som hänsynsåtgärd för intrång i livsmiljö för arten skulle återskapande av buskmiljö som försvinner kunna planteras på lämpliga platser. Bedömning är att planförslaget inte medför en sådan störning att förbud utlöses för arten.	Tas buskmark bort som är ett viktigt inslag i biotopen, bör denna miljö återskapas via plantering.



Figur 12. Svartvit flugsnappare (hane)

### Sammanställning rekommenderade åtgärder och anpassningar

Gemensamt för flera av arterna handlar åtgärder om att återskapa miljöer som försvinner. Vilket kan göras genom att plantera träd (inhemska), buskar, anlägga gräs/ängsmarker (ängsfröer insamlade lokalt) liksom gröna tak, och utveckla småbiotoper i de öppna miljöerna, t.ex. som stenrosen. De planerade dagvattendammarna kan med fördel utformas för att gynna fågellivet, men bör även ta hänsyn till groddjuret.

För arterna som bedöms bli mer påverkade av planförslaget och dess verksamhet, bör prioriteras när det gäller att använda skyddsåtgärder. För holkarna som sätts upp som skyddsåtgärd **behövs** en skötsel/kontrollplan, då holkarna kan gå sönder efter ganska kort tid. Utan en skötselplan är det endast en åtgärd för 5–10 år framåt. Holkarna ska vara på plats innan arbetet med verksamhetsområdet påbörjas. Även för arterna där holkarna är mer av en hänsynsåtgärd rekommenderas att de i så fall ingår i en sådan skötselplan. Dvs. om holkarna skulle ramla ner om 10 år, sätts det upp nya.

### Hänsynsåtgärder

- Fågelholkar för entita, förslagsvis 10 holkar, ska ha ett litet ingångshål ( $\varnothing=26-28$  mm) för att utestänga talgoxe och holkar ska sättas upp parvis (5–10 m emellan) för att en holk ska finnas kvar om ett dominant blåmespar tagit en holk (Artdatabanken 2020). Utspritt i skogsmiljö i området. Blå markering (figur 13) för entiteholkar, montera två holkar vid varje markering med hänsyn till texten ovan från Artdatabanken.
- Fågelholkar för stare, förslagsvis 20 holkar, dessa kan monteras flera nära varandra då arten kan häcka kolonivis. Arten använder lite större holkar med ett ingångshål ( $\varnothing=50-55$  mm). Holkarna fördelas jämnt vid södra området, runt avfallsanläggningen, åkerholmarna mer i norr.



- Fågelholkar för svartvit flugsnappare, förslagsvis 5 holkar, arten nyttjar vanliga mesholkar, som kan sättas upp i skogsmiljö utspritt i området. Vid samma platser som rödstjärt, det vill säga röda markeringar, men inte precis bredvid varandra.
- Småbiotoper som dikesrenar, stenmurar, stenrösen i det öppna landskapet, våtmarksrestaureringar och anläggande av dammar i åkerlandskapet. (Buskskvätta och gulsparv, men flera andra arter knutna till öppna miljöer gynnas också). Finns rådighet över mark att göra skyddsåtgärder på i närområdet, kan det vara ett alternativ om marken vid detaljplanen redan är begränsad. På så vis kan miljöer i närområdet förstärkas och bli bättre än nuläge. Det västra inventeringsområdet på andra sidan järnvägsrälsen utanför etapp 2, där finns miljöer som skulle kunna förstärkas med avseende på några av fågelarterna. Kanske att en våtmark kan anläggas nedanför Hjortkullen på kommunens mark där? Klurigt med ianspråktagandet av födosöksmiljö, då det är svårt att kompensera, gröna tak kan vara ett alternativ? Stenrösen, och andra småbiotoper, undvika i högsta mån t.ex. asfalt och plåttak (alltså struktur som skapar en barriäreffekt i nuvarande naturmiljöer), blommande ängar etc. skapa variation i landskapet är gynnsamt. Vid den gula markeringen (figur 13) finns ett lämpligt område för att skapa småbiotoper som stenröse och kanske även skapa en slätteräng och/eller så in en blomsteräng för pollinatörer som även gynnar födosökande fåglar.
- Fågelholkar för grå flugsnappare, förslagsvis 5 holkar, med mått efter grå flugsnappare (öppning motsvarande ca 7x20 cm). Utspritt i området vid skogsmark med tall. Grön markering (figur 13) visar föreslagna lokaliseringar för holkar. Grå flugsnappare är efter 1 oktober 2022 ej upptagen som prioriterad fågelart men det rekommenderas ändå att använda holkarna.
- Plantera träd inom verksamhetsområdet, för grönfink (även gynnsamt för t.ex. björktrast). Förslagsvis en blandning av olika inhemska träd, bärande träd som rönn är gynnsamt för flera fåglars födotillgång vintertid.
- Fågelholkar för rödstjärt, förslagsvis 5 holkar, utspritt i skogsmiljö i området. Mått för fågelholkar är lite större ( $\varnothing=45$  mm) än en vanlig mesholk, ett alternativ är även öppnare holkar som arten nyttjar, likt holken ovan för grå flugsnappare. Röd markering (figur 13) för holkar. Rödstjärt är efter 1 oktober 2022 ej upptagen som prioriterad fågelart men det rekommenderas ändå att använda holkarna.
- Plantera buskar och se över anpassning för att spara värdefulla brynmiljöer, det gynnar arter som gulsparv och ärtsångare. Korridorer av kvarvarande buskar och träd, täppa igen luckor i sådana korridorer öka spridning. Allé med träd/buskar längs t.ex. Rolfs kullevägen, för att underlätta arters rörelse mellan områden. Se lila områden (figur 13) som exempel där förstärkning av både buskar och träd längs med vägen kan fungera effektivt för att öka spridning för olika arter. Används exempelvis bärande träd som oxel och rönn bidrar trädraderna med viktig föda under vinterhalvåret för övervintrande fåglar som björktrast.
- Fågelholkar för göktyta, förslagsvis 10 holkar, vilka kan fördelas jämnt vid området med förekomst av lövträd. Arten använder aningen större holkar än mesar och med ett ingångshål motsvarande cirka 35–40 mm.
- Gröna tak, t.ex. sedumtak, som anläggs på samtliga eller delar av taken i området, för att minska intrånget från de nuvarande öppna födosöksmiljöerna (jordbruksmarken). Troligtvis gör gröna tak mest nytta på de tak där byggnadshöjder är lägre, med hänsyn till fåglar åtminstone. Gröna tak kan utformas på många olika sätt, för gröna tak med solceller finns särskilda stativlösningar som kan monteras direkt ovanpå en växtbädd och vegetation (Boverket 2022). Arter som gynnas av detta kan vara gulsparv, stare, och

kanske sånglärka, men även ett flertal andra arter eftersom tillgången på insekter (föda) ökar i området med ett grönt tak. Bör kunna bli ett effektivt sätt att kompensera för den födosökmiljö som tas bort för flera arter, i stället för en stor mängd plåttak (tak som inte ger någon direkt biologisk/ekologisk funktion för arterna i området) i kontrast till tidigare öppna naturmiljöer.

- Anpassningar genom att minska hårdgjorda ytor, skapa i stället så mycket gräs/ängsmark det går, det gynnar arter som stare, gulspurv, sånglärka och björktrast m.fl. Det kan exempelvis skapas genom att man slår befintlig gräsmark varje höst och tar upp allt avslaget material (det mest naturliga och kostnadseffektiva alternativet). Kan även skapas genom anläggning av äng vilket ofta innebär avbaning av grässvål och sådd av fröer. I det fallet är det viktigt att fröerna är inhemska och insamlade lokalt.
- Finns möjlighet att utveckla ängsmarker eller betesmarker i närområdet om kommunen har rådighet över sådan mark? Det skulle kunna fungera som kompensation. Det skulle gynna t.ex. stare, sånglärka, buskskvätta och gulspurv. Ett exempel på hur sånglärka gynnats tidigare i jordbrukslandskapet är genom s.k. lärkrutor, där en yta lämnas osådd på åkern.
- Lämna (spara) grova träd, särskilt grova lövträd, grova barrträd fungerar som boträd. Skogsdungar ger även en skyddszon runt ett potentiellt framtida boträd.
- Lämna (spara) asp för att gynna hackspettar och andra arter som nyttjar bohålen som hackspettarna mejslar ut.
- Spara död ved, och/eller skapa död ved (genom att lämna ved i t.ex. faunadepåer). Trädslag som al, ek, björk och lind är viktiga för mindre hackspett, en art som är särskilt gynnad av tillgång på död ved, förslagsvis kan trädslag som ek och lind planteras.
- För tornseglare använd speciella holkar för arten och montera dessa på byggnader inom verksamhetsområdet, holkarna kan med fördel monteras flera bredvid varandra, då arten kan häcka kolonivis.
- För tornfalk, kan likt för tornseglaren gynnas av att montera en lite större holk för arten på någon av fasaderna som vetter mot fält/åkermarken i området, holken bör också placeras vid ett område där det är mindre störning.

Figur 13. Hänsynsåtgärder för fåglar. Gul markering – lämpligt område för småbiotoper, t.ex. stenröse och slätteräng. Lila markering – exempel där förstärkning av både buskar och träd längs med väg kan verka för ökad spridning av arter. Blå stjärna – föreslagen lokalisering för holk åt entita. Grön stjärna - föreslagen lokalisering för holk åt grå flugsnappare. Röd stjärna - föreslagen lokalisering för holk åt rödstjärt samt svartvit flugsnappare. Holkar för stare kan placeras utspritt i området, inte lika viktigt med placeringen som för t.ex. tättingarna ovan.

## Livsmiljö för fåglar

Områdets värden för fåglar återfinns framför allt i fina lövskogsmiljöer nära vatten, med kombinationen av öppen och halvt igenväxt mark. Bäsjöbäcken i södra delen av området och områdena kring ån bedöms som särskilt viktiga och borde bevaras med hänsyn till bland annat fågellivet, hit hör flera av de rödlistade arterna, som mindre hackspett (NT) och entita (NT).

Åkermarken är viktig för flera av de prioriterade arterna, det är även denna miljö som planförslaget ser ut att ta mest i anspråk av, vilket förstås får till följd att arterna som är knutna till denna miljö är den artgrupp som kommer påverkas mest av planerna. Åkermarken nyttjas även för födosök för flera arter som häckar i träd, exempelvis som stare (VU) och kråka (NT).

Arter som är starkt knutna till jordbrukslandskapet och som påverkas är bland annat stare (VU), sånglärka, gulsparv (NT) och buskskvätta (-50%).

Att välja att bygga i området med produktionsskog centralt i området är sett ur ett fågelperspektiv (bokstavligen talat) bättre än att bygga i de andra mer värdefulla miljöerna i området, inte minst jordbruksmarken. Med situationen som flera jordbruksanknutna fåglar har idag kan frågan lyftas om det sett till de allmänna hänsynsreglerna och lokaliseringsprincipen är en lämplig plats att lokalisera verksamhetsområdet till. Kommunen har gjort en lokaliseringsutredning (Alingsås kommun 2022) där de i tidigt stadie undersökt olika platser och vägt olika intressen.

Naturmiljön i närområdet (utanför inventeringsområdet) innehåller samma livsmiljöer för fåglar som inventeringsområdet. Jordbruksmarken går i Sävveåns dalgång och är omsluten av ett skogsdominerat landskap. Åkerholmar med skog är en del av jordbrukslandskapet. Störningen från E20 är delvis påtaglig.

Området nyttjas som rastplats för fåglar, och då särskilt jordbruksmarken (fälten), det visar inte minst ett av besökens ganska stora mängd rastande ängspiplärkor och fiskmåsar, men det finns även fynd av till exempel ringtrast (häckar i bland annat fjällen) som rastade i området under ett av Callunas besök. Även om inte inventeringsområdet är av regionalt eller nationellt intresse som rastplats för fåglar finns det lokalt sådana värden för fåglar.

Livsmiljön för arterna mindre hackspett, sånglärka och buskskvätta har analyserats med en habitatmodell (bilaga 2–4), för att underlätta förståelsen av lämpligt habitat för arterna inom verksamhetsområdet och även närområdet. Analysen baseras på information från nationella marktäckedata, utförlig beskrivning av analyserna för respektive art finns med i bilaga 5.

Utsök som gjordes i Artportalen visar att de öppna ängs- och jordbruksmarkerna tillfälligt hyser arter som kornknarr (NT, FD) och vaktel (NT), fynd som styrker inventeringens resultat om att områdets värden för fåglar knutna till den öppna miljön (gräs- och ängsmarker) är relativt höga här. Varken kornknarr eller vaktel har dock observerats under inventeringen (ett nattbesök gjordes).

För mer information om livsmiljöerna samt fler bilder från området, hänvisas till tidigare Calluna-rapport i området: *NVI, artinventeringar och artskyddsutredning - Verksamhetsområde Norr, Alingsås kommun 2020*.



Figur 14. Bäsjöbäcken i södra delen av området, en miljö som föredras av t.ex. den mindre hackspetten (NT). Miljöerna vid vattendragen ser ut att ej påverkas av planförslaget vilket är positivt för ett antal arter som entita (NT) och mindre hackspett (NT) m.fl.



Figur 15. Bild från nattsångarlyssningen i juni, den öppna gräs- och ängsmarken är ett viktigt inslag för fågelfaunan på platsen i dagsläget. Bilden är tagen ungefär där de småskaliga verksamheten längst i söder

planeras, strax söder om avfallstationen. Till öppna marker som på bilden finns arter som buskskvätta (NT), sånglärka och ängsplärka m.fl.

## Artskydd fladdermöss

Alla förekommande fladdermusarter i Sverige är skyddade enligt artskyddsförordningen. Se tabell 5 för sammanställning av de påträffade arternas skydds- och bevarandestatus.

Tabell 5. Förekomst av fladdermusarter och respektive arts skyddstatus, bevarandestatus samt rödlistekategori. Populationsuppgifterna samt bevarandestatus kommer från Naturvårdsverket 2020.

	Artskydds-förordningen	Bevarandestatus	Populationstrend	Population (individer) i boreal region	Rödlistekategori
<b>Sydfladdermus</b>	§4a	Otillräcklig	Positiv trend	220	NT
<b>Brunlångöra</b>	§4a	Gynnsam	Stabil trend	150 000	NT
<b>Vattenfladdermus</b>	§4a	Gynnsam	Stabil trend	1 400 000	Livskraftig
<b>Nordfladdermus</b>	§4a	Gynnsam	Stabil trend	1 600 000	NT
<b>Mustaschfladdermus</b>	§4a	Gynnsam/ otillfredsställande*	Osäker trend	120 000	Livskraftig
<b>Taigafladdermus</b>	§4a	Gynnsam	Stabil trend	1 100 000	Livskraftig
<b>Större brunfladdermus</b>	§4a	Gynnsam	Stabil trend	120 000	Livskraftig
<b>Dvärgpipistrell</b>	§4a	Gynnsam	Stabil trend	3 100 000	Livskraftig

\*Gynnsam i boreal region men otillfredsställande i kontinental

### Sydfladdermus (*Eptesicus serotinus*)

Arten förekommer spritt i södra Sverige och både antal observationer och utbredningsområdet ökar (Artfakta 2022). Den födosöker i kulturlandskap med inslag av skogspartier.

Sydfladdermus tillhör de fladdermusarter som kan födosöka bland de insekter som lampor drar till sig. Den är relativt generell i sina biotopval och finns i många olika typer av skogar samt i halvöppna miljöer. Den övervintrar troligen inte i Sverige. Annars övervintrar den främst i trädhåll eller bakom löst sittande bark (Artfakta 2022). Kolonierna anläggs i trädhåll.

Sydfladdermus har idag inga kända koloni- eller övervintringsplatser i Sverige så noggrann kartläggning av förekomst kan behövas inför exploateringar.

Sydfladdermus är rödlistad som nära hotad (NT) i Sverige (SLU Artdatabanken, 2020). Bevarandestatusen, i Sverige, för arten har gått från dålig bevarandestatus (2013) till otillfredsställande bevarandestatus men med positiv trend 2019 (Naturvårdsverket 2020).

### Brunlångöra (*Plecotus auritus*)

Brunlångöra är bofast och reproducerande i Sveriges och förekommer från södra Sverige upp till södra Västerbotten (de Jong m.fl., 2020). Arten jagar främst i skogar och gläntor, men även i trädgårdar, parker och hagar (Ahlén, 2011; de Jong m.fl., 2020). Brunlångöra kan vid jakt fånga insekter i luften eller fånga insekter direkt från vegetationen. Arten flyger långsamt och använder ofta synen i stället för ekopejling för att fånga byten. Yngelkolonier bildas i hus och hålträd (Ahlén, 2011; Dietz & Kiefer, 2018; de Jong m.fl., 2020). Yngelkolonierna består av från 5 till över 80 honor. De kolonier som finns i byggnader håller sig ofta kvar i samma byggnad under

hela koloniperioden, men kan flytta omkring inom byggnaden. De kolonier som finns i hålträd byter däremot ofta träd, men håller sig inom samma område (Dietz & Kiefer, 2018).

Brunlångöra är rödlistad som nära hotad (NT) i Sverige (SLU Artdatabanken, 2020). Bevarandestatusen för arten bedöms vara gynnsam i regionen (Naturvårdsverket, 2020). Brunlångöra minskar i Sverige, möjligen på grund av ljusföroreningar, främst från fasadbelysning av kyrkor, i vilka kolonier ofta bildas (de Jong m.fl., 2020).

### **Nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*)**

Nordfladdermus är den fladdermusart som har störst utbredningsområde i Sverige och förekommer i alla län. Nordfladdermusen jagar främst i öppna eller halvöppna miljöer, såsom gles skog, skogskanter eller parkmiljöer (de Jong m.fl., 2020), men den förekommer i de flesta typer av miljöer (Ahlén, 2011). Insekter fångas av arten främst i närheten av vegetation, men kan även fångas i öppna områden på höjder upp till ca 50 meter samt kring gatlampor (Dietz & Kiefer, 2018). Yngelkolonierna finns ofta i byggnader, under taket eller i väggpaneler. De förekommer också ofta nära skorstenar eller andra varma platser (Dietz & Kiefer, 2018). Yngelkolonierna består vanligtvis av 20–50 honor, men kan hysa upp till ca 150 honor. Koloniplatsen kan ibland bytas ut under säsongen, men inom ett begränsat område (Dietz & Kiefer, 2018).

Nordfladdermus är rödlistad som nära hotad (NT) i Sverige (SLU Artdatabanken, 2020). Bevarandestatusen för arten bedöms vara gynnsam i Sverige (Naturvårdsverket, 2020).

### **Vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*)**

Vattenfladdermus är en vanlig fladdermusart som är påträffad i Sveriges alla län. I södra Sverige är arten mycket vanlig och kan ses jaga vid nästan alla vattendrag och sjöar (de Jong m.fl., 2020). Arten jagar snabbt och smidigt tätt ovanför vattenytan, där den kan fånga insekter med sina stora fötter eller svansmembranet (Dietz & Kiefer, 2018). Vattenfladdermus kan även jaga i skog nära vatten, där den lätt förväxlas med mustasch- och tajgafladdermus (de Jong m.fl., 2020). Yngelkolonierna kan vara belägna långt från vatten och jaktmarker (de Jong m.fl., 2020), främst i hålträd, men även i olika utrymmen i broar och i sällsynta fall i byggnader och består oftast av mellan 20 och 50 honor, men kan i hålträd uppgå till ca 200 honor. Även hanar av vattenfladdermöss bildar kolonier (Dietz & Kiefer, 2018; de Jong m.fl., 2020), vilka ofta förekommer i sprickor i broar och i hålträd och består av ca 20 hanar, ibland upp till 200 (Dietz & Kiefer, 2018). Kolonier av vattenfladdermus i hålträd flyttar generellt mellan olika träd varannan till var femte dag, medan broar och byggnader används av arten under längre perioder (Dietz & Kiefer, 2018). Honor jagar oftast inom 2,3 km från sin koloni, medan hanar jagar i medeltal ca 3,7 km från hankolonier. För att ta sig till jaktmarkerna flyger vattenfladdermöss ofta längs med linjeelement, såsom diken, häckar, skogskanter och stigar (Dietz & Kiefer, 2018).

Vattenfladdermus finns inte med på den svenska rödlistan. Bevarandestatusen för arten bedöms vara gynnsam i boreal och kontinental region i Sverige (Naturvårdsverket, 2020).

### **Mustasch-/tajgafladdermus (*Myotis mystacinus/brandtii*)**

Mustasch- och tajgafladdermus är mycket lika varandra i utseende, läte och biotopval (de Jong m.fl., 2020) – de beskrivs därför ofta som ett artkomplex. Endast via ljudinspelningar är det svårt att kartlägga utbredningsområden och populationstrender för respektive art. Fångst vid kolonier tyder på att tajgafladdermus är vanligare än mustaschfladdermus (de Jong m.fl., 2020). Tajgafladdermus finns från Västerbotten och söderut, medan mustaschfladdermus finns från Gävleborgs län och Dalarna och söderut (de Jong m.fl., 2020). Båda arter är skogslevande och föredrar fuktiga skogar (Dietz & Kiefer, 2018; de Jong m.fl., 2020), men mustaschfladdermus kan även påträffas i parker, hagar och lövmarker i större utsträckning än tajgafladdermus (Ahlén, 2011; Dietz & Kiefer, 2018). Båda arter jagar även över vatten och längs med vegetationen vid

vattendrag (Dietz & Kiefer, 2018). Yngelkolonierna finns både i byggnader och i olika håligheter i träd. Ofta är byggnader med yngelkolonier belägna i närheten av skogskanter med direkt närhet till linjära element. Yngelkolonierna består oftast av 20–60 honor (Dietz & Kiefer, 2018).

Mustasch-/tajgafladdermus finns inte med på den svenska rödlistan. Båda arterna bedöms ha gynnsam bevarandestatus i boreal region i Sverige. Mustaschfladdermus bedöms ha otillfredställande bevarandestatus i kontinental region (Naturvårdsverket, 2020).

### **Större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*)**

Större brunfladdermus är i södra Sverige en vanlig fladdermusart. Den har rapporterats från Gävleborgs län och söderut, men finns troligen längs med hela östkusten upp till Umeå, åtminstone under migrationsperioden (de Jong m.fl., 2020). Arten jagar främst i öppna habitat och på hög höjd, ofta långt från kolonin. Yngelkolonierna finns i hålträd, främst ädellövträd (Dietz & Kiefer, 2018; de Jong m.fl., 2020) och består av 20–60 honor. Arten är långmigrerande (Dietz & Kiefer, 2018).

Större brunfladdermus finns inte med på den svenska rödlistan. Bevarandestatusen bedöms vara gynnsam i regionen (Naturvårdsverket, 2020).

### **Dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*)**

Dvärgpipistrell är mycket vanlig i södra Sverige, men förekommer även upp till Umeå (de Jong m.fl., 2020). Arten jagar i alla typer av skogar och parker, men främst i gles lövskog (Ahlén, 2011; de Jong m.fl., 2020). Områden kring vatten är särskilt viktiga för arten under dräktighet och den period då ungarna diar (Dietz & Kiefer, 2018). Arten har en smidig flykt och jagar ofta nära vegetationen vid vatten eller i gläntor, men även över öppet vatten (Dietz & Kiefer, 2018). Yngelkolonier finns ofta i byggnader men även i hålträd. Yngelkolonierna kan bli stora, med upp till ca 900 honor, men de kan även vara väldigt små, med endast ca 15 honor (Dietz & Kiefer, 2018).

Dvärgpipistrell finns inte med på den svenska rödlistan. Arten bedöms ha en gynnsam bevarandestatus i regionen (Naturvårdsverket, 2020).

### **Livsmiljöer i planområdet för fladdermöss**

Fladdermössen födosöker ofta längs trädlinjer och bryn i landskapet. Eftersom de äter insekter är vattenmiljöerna viktiga. Ån och de mindre vattendragen med trädklädda stränderna är mycket viktiga födosökmiljöer i och omkring planområdet. De rör sig sällan över större öppna ytor som åkermarken och återvinningsstationen förutom vissa arter (t ex större brunfladdermus). En del arter födosöker även i skog, gärna med lövträd.

De skyddsvärda träden som har noterats i naturvärdesinventeringen (NVI) med håligheter och grov bark kan utgöra viktiga viloplats och koloniplats för fladdermössen. Även träd med smalare diameter än vad som krävs enligt metoden för skyddsvärda träd, är av intresse för fladdermöss om de har håligheter då alla träd med håligheter kan vara viloplats/boplats för fladdermöss. Fladdermöss kan även ha sina kolonier i byggnader. Inventeringsdata tyder på att nordfladdermus, större brunfladdermus och kanske även dvärgpipistrell uppehåller sig mer frekvent i området, men andra arter som t ex brunlångöra har en klen sonar och hörs bara på 5 meters håll vilket innebär att trots få inspelningar kan den finnas mer allmänt i området.

Även om vissa arter födosöker i lampsken är alla fladdermusarter känsliga för belysning av boplatser och vattenspeglar.

Tabell 6. Genomgång påverkan och bedömning av artskyddsförordningen artvis av de fladdermöss som inventerades 2020 i planområdet och dess närhet. Röd ruta markerar art som kan komma att utlösa förbud och där mer utredningar behövs. Orange ruta markerar art där särskild uppmärksamhet och anpassningar behövs för att inte riskera negativ påverkan.

Art	Risk utlösa förbud 4 a § ASF	Planförslagets påverkan på fladdermöss från inventeringen 2020	Anpassning / skyddsåtgärd
Sydfladdermus	<p>Sydfladdermus är så ovanlig i Sverige att förekomsterna kan komma att utlösa förbud.</p> <p>Även om sydfladdermus inte har en koloni i området och trots att arten har en positiv trend så innebär fynden (3 registreringar på Åkerholmen väster om Torsgården) av en så ovanlig art att Calluna inte kan utesluta att det finns en risk att förbud utlöses. Om en koloni finns så behöver verksamhetsutövaren påvisa att KEF (kontinuerlig ekologisk funktion) kvarstår.</p> <p>Förbud riskerar att utlösas även om övervintringsplats tas bort.</p>	<p>Arten har registrerats med tre inspelningar vid autobox 2. Norr och väster om platsen för inspelning kommer marken tas i anspråk av byggnader.</p> <p>Sydfladdermus är inte lika känslig för ljus som vissa andra arter, den kan födosöka bland insekter som samlas kring lampor.</p> <p>Landskapsanalys enligt PREBAT-metoden fungerar inte så bra för den här arten då den jagar på annat sätt än vad analysmetoden förutsätter.</p>	<p>Naturmiljön inklusive Skyddsvärda träd med håligheter och grov bark sparas på Åkerholmen väster om Torsgården .</p> <p>Rekommendation av fördjupad boplatzinventering.</p> <p>Byggnader som ska rivas i närheten av platsen för påträffade individer av sydfladdermus behöver särskilt eftersök. Om rivning blir aktuell behövs skyddsåtgärder för rivning.</p> <p>Röd elips på karta i figur 16 anger område där fördjupad boplatzinventering rekommenderas och område där hänsyn vid rivning av byggnader bör tas.</p>
Brunlångöra	<p>KEF (Kontinuerlig ekologisk funktion) behöver säkerställas. Med andra ord säkerställa fortsatt tillhandahållning av de förutsättningar och ekologiska funktioner livsmiljön ger arten, genom försiktighetsåtgärder och vid behov skyddsåtgärder.</p> <p>Arten har lokalt beteende och det behöver finnas både övervintringsplatser, jaktplatser och boplatser inom få km avstånd. (artfakta 2022).</p>	<p>Brunlångöra har bara en inspelning och det är vid autobox 6. Arten har klen sonar (hörs bara på ca 5 meter) så få inspelningar behöver inte betyda att arten är ovanlig i området. Området där den spelats in kommer finnas kvar men byggas in mellan byggnader.</p>	<p>Arten är känslig för exploatering.</p> <p>Brunlångöra är mycket känslig för artificiell belysning och ljussättning. Stor hänsyn behöver tas för arten vid ljussättning i området.</p> <p>Ljussättning och belysning behöver anpassas i hela området med hänsyn till arten. Trädmiljöer och träd med egenskaper som håligheter och grov bark, ska inte belysas.</p> <p>Spara brynmiljöer, hålträd och efterträdare till dessa inom gul elips.</p>
Vattenfladdermus	<p>Nej – gynnsam bevarandestatus kommer</p>	<p>Få inspelningar vid autobox 5 och 7 (2 + 1). 7 kommer inte att</p>	<p>Skyddsvärda träd med håligheter och grov bark sparas.</p>



	inte att försämrans på regional nivå.	påverkas direkt. 5 blir kvar men hamnar mellan bebyggelse. Arten födosöker främst vid vatten så påverkan blir nog troligtvis inte stor.	
Nordfladdermus	Nej – gynnsam bevarandestatus kommer inte att försämrans på regional nivå.	Nordfladdermus har många inspelningar vid autobox 2 (inom röd elips karta figur 15), 6 (inom gul elips karta figur 15), och 7 Vid Sävveå. Mest inspelningar vid 7 som ligger vid Sävveån. Vid läget för autobox 2 (115 inspelningar) kommer byggnation ske precis intill. Vid autobox 7 (170 inspelningar) sker ingen direkt påverkan. Vid autobox 6 (120 inspelningar) kommer bebyggelsen alldeles intill. Nordfladdermus hör till de arter som kan födosöka vid gatlampor. Nordfladdermus har ofta koloni i byggnader. Landskapsanalys enligt PREBAT-metoden fungerar inte för den här arten.	Vattendragen och vegetationen längs vattendragen undantas från exploatering och påverkan.
Mustasch-/taigafladdermus	Nej – gynnsam bevarandestatus kommer inte att försämrans på regional nivå.	Endast två inspelningar, en vid vardera autobox 3 och 8. 3 ligger vid Bäsjöbäcken. 8 ligger väster om aktuellt verksamhetsområde.	Bäsjöbäckens kvaliteter som födosökslokal för fladdermöss behöver säkerställas vid och efter exploateringen.
Större brunfladdermus	Nej – gynnsam bevarandestatus kommer inte att försämrans på regional nivå.	Större brunfladdermus har spelats in på 15 av 19 platser vid inventeringen. Det verkar vara den art som rör sig mest över hela området. Det kan bero på att arten jagar över öppna marker. Vid autobox 2 har flest registreringar gjorts (81). Området intill läget för autobox 2 kommer att exploateras. Landskapsanalys enligt PREBAT-metoden fungerar inte för den här arten.	Skyddsvärda träd med håligheter och grov bark sparas. Ådellöv är särskilt viktigt för arten.
Dvärgpipistrell	Nej – gynnsam bevarandestatus kommer inte att försämrans på regional nivå.	En av Sveriges vanligaste arter, gillar inte stora öppna ytor, inte så ljuskänslig, lite generalist. Dvärgpipistrell verkar röra sig över i	Vattendragen med tillhörande trädkorridor ska sparas, liksom skyddsvärda träd med håligheter och grov bark.

		princip hela planområdet. Tyngdpunkt av registreringarna finns i autobox 2. Även vid Sävån finns flera inspelningar. Området intill läget för autobox 2 kommer att exploateras vilket kan påverka dvärgpipistrell.	Arten gynnas om lövskog sparas.
--	--	--	---------------------------------

### Sammanfattning skyddsåtgärder för fladdermöss

- Stråken med vatten i landskapet (åar, bäckar, öppna diken) behöver sparas inklusive de skogar och ridåer av träd som kantar vattenvägarna. Lämna alla vattendrag med tillhörande skog och trädrader utan påverkan.
- Ljussättning och belysning behöver anpassas i hela området med hänsyn till arten.
- Trädmiljöer och träd med egenskaper som håligheter och grov bark, ska inte belysas.
- Tillskapade dammar, förekommande vattendrag eller andra vattensamlingar ska inte belysas.
- Armatyr ska vara avskärmande i hela området.
- Spara brynmiljöer, hålträd och efterträdare till dessa inom gul elips, figur 16.
- Spara hålträd och efterträdare väster om Toresgården (röd elips, figur 16).
- Säkerställ att byggnader som ska rivas inte hyser kolonier/övervintringsplatser för fladdermöss i det utpekade området (röd elips, figur 16). Det sker genom besök/besiktning av husen av fladdermusexpert. Prov på ev. spillning kan tas för att identifiera art.

I NVI:n har skyddsvärda träd inventerats. Enligt metoden ingår träd med en diameter över 40 cm i brösthöjd. För fladdermöss är alla träd med håligheter potentiellt intressanta, även de med mindre diameter, varför de bör sparas så långt möjligt. Ta även med efterträdare. Det vill säga även yngre träd och träd utan håligheter behöver sparas för att ersätta gamla träd när de dör (Artfakta 2022).

Övergripande för alla fladdermusarter är att de inte klarar av att boträd (eller andra boplatser) utsätts för artificiellt ljus. De ger sig helt enkelt inte ut för att födosöka då utan sitter kvar i boet och svälter ihjäl. Det gäller även arter som kan födosöka i lampsken. Ingen av arterna klarar heller av att vattenytan belyses. Det innebär att åtgärder måste vidtas som gör att boträd och vattenspeglar inte utsätts för belysning.

Vattenmiljöer är viktiga för insektsproduktion. Anläggande av dammar enligt planunderlag, och att befintliga vattenmiljöer sparas gör att det även fortsättningsvis finns föda för fladdermöss.



Figur 16. Skyddsåtgärder fladdermöss och groddjur. Gul markering – område för skyddsåtgärder för fladdermöss: spara brynmiljöer, hålträd och efterträdare. Röd markering - område för skyddsåtgärder för fladdermöss: spara hålträd och efterträdare, fördjupad boplatsinventering, hänsyn vid rivning av byggnad. Blå stjärna – skyddsåtgärd groddjur: bevarande av småvatten.

### Artskydd groddjur

De groddjur som observerades vid inventeringen 2020 är alla fridlysta, men enligt olika paragrafer i Artskyddsförordningen. Åkergroda är skyddad enligt § 4 a. I § 4a omfattas även artens livsmiljöer av skydd vilket stöds av punkt 4 i § 4 a.

Mindre vattensalamander och vanlig groda är fridlysta i hela Sverige och omfattas av § 6 i Artskyddsförordningen.

Tabell 7. Skyddsstatus för de olika groddjursarterna som upptäcktes vid inventeringen i planområdet.

	Artskydds-förordningen (ASF)	Bevarandestatus (Naturvårdsverket 2020)	Trend (Naturvårdsverket 2020)	Rödlistan
Åkergroda	§ 4a	Gynnsam	Stabil	Livskraftig
Mindre vattensalamander	§ 6	Ej utvärderad till EU-rapporteringen 2019	Ej utvärderad i EU-rapporteringen 2019	Livskraftig
Vanlig groda	§ 6	Gynnsam	Osäker	Livskraftig

### Mindre vattensalamander

Mindre vattensalamander finns i större delen av Sverige utom Lappland. Arten är i huvudsak landlevande men håller sig gärna nära lekvattnen under hela året. Lekvattnen består av tillfälliga och permanenta småvatten. Efter övervintring vandrar de till lekvattnet under april och maj. Efter leken går de återigen upp på land.

Äggen, som läggs i vattenvegetation, kläcks efter 10–30 dagar.

Landmiljön utgörs av olika fuktiga biotoper som skogsbryn, skogar och trädgårdar.

Mindre vattensalamander är nattaktiv och lever av insekter och småkryp. Den gillar att gömma sig under stenar, lövhögar, stockar och andra fuktiga miljöer undan dagsljuset. Den övervintrar på frostfria platser som hålor i marken, skrevor, stenrösen (Artfakta 2022).

### Åkergroda

Åkergroda finns i hela Sverige utom i fjällkedjan. Den har kallats "blågroda" för under "leken" kan hanarna bli vackert blåfärgade. Den förekommer i olika typer av, helst, fuktiga miljöer och arten reproducerar sig i fisk- och kräftfria småvatten. Leken sker i mars i Södra Sverige. Hela processen från kläckning till färdigbildad liten groda tar omkring 11 veckor och i början på juli kan mängder av smågrodor ses då de lämnar vattnet och söker sig mot sina nya hemområden (Artfakta 2022).

### Vanlig groda

Vanlig groda finns i hela landet utom Öland och Gotland. Den föredrar fuktiga miljöer och reproducerar sig helst i fisk och kräftfria småvatten. Leken sker i april-maj. De äter maskar, insekter och småkryp (Artfakta 2022).

### Livsmiljöer för groddjur

Groddjur behöver olika typer av miljöer för olika delar i livs- och årscykeln. Vid reproduktion behöver de tillgång till lekvatten. Groddjuren gynnas av grundare vattensamlingar som värms upp tidigt på våren men som samtidigt inte torkar ut under sommaren. Grunda solbelysta dammar/småvatten med någon djupare del är bra. Förekomst av fiskar och småkräftdjur som kan äta rom och yngel hindrar föryngringen av groddjur.

Under vintern behöver groddjuren vila på frostfri plats. Det kan vara i hålor i marken, i stenrösen, under lövhögar och stockar. Skogspartier och trädgårdar kan vara bra miljöer att hitta vintervila i.

Det är viktigt att det finns flera lekvatten inom ett inte alltför stort område. Groddjuren rör sig oftast inte över stora avstånd (även om sådana förflyttningar sker). Groddjurens

populationsdynamik gör att de har metapopulationer i en eller några närliggande dammar. Emellanåt behöver genetiskt utbyte ske med andra metapopulationer och då sprider sig individer över längre avstånd.

I planområdet och dess närhet finns några få mindre småvatten som inte har så bra kvalitet för groddjur. Här finns en större å och flera mindre bäckar som skapar spridningsstråk för groddjur genom landskapet. Längs vattendragen växer alskog med översvämningssytor och här finns död ved. Det här är viktiga miljöer för groddjuren, både för spridning, födosök och kanske även för övervintring. Det finns även spridda skogsmiljöer i området, både ekskog och blandskog samt åkerholmar med stenrösen, död ved och stenmur. Det kan utgöra övervintringsmiljöer. De stora öppna ytorna (åkermark och ÅVC) har lägre värde för groddjuren.

Tabell 8. Påverkan och bedömning enligt artskyddsförordningen av groddjur som inventerades 2020 och som omfattas av § 4 a i artskyddsförordningen.

Art	Risk utlösa förbud 4 a § ASF	Planförslagets påverkan på groddjur från inventeringen 2020	Anpassning / skyddsåtgärd
Åkergroda	Planen kommer mest troligt inte att utlösa förbud enligt ASF med planerade skyddsåtgärder.	I planerade åtgärder ingår att spara den damm där åkergroda (med romklumpar) sparas. Huvuddelen av byggnader kommer läggas på åkermark och i tät produktionsskog som habitatanalysen visar hög friktion för groddjur att röra sig i. De strukturer som sparas (åkerholmar) är habitat där åkergrodan förväntas ha lättare att röra sig. Nya dammar kommer att anläggas inom planområdet. Dessa anpassas till groddjur. Åkerholmar med strukturer för groddjur ska sparas enligt verksamhetsplanen. Inga småvatten försvinner av planerade åtgärder. Skyddsvallen mot banvallen kommer att utformas för att skapa miljöer för övervintring för groddjur, t ex med sten och död ved.	Alla småvatten bevaras, däribland småvattnet med förekomst av åkergroda kommer att sparas, blå stjärna, figur 16. De dammar som anläggs anpassas för groddjur. Viktigt att det finns passage mellan dammarna och grönområden och med västra delen av planområdet där Sävån går. De strukturer som finns med rösen, stenblock, död ved och stenmurar behöver finnas kvar i de åkerholmar som ska bevaras som grönytor i detaljplanen för verksamhetsområdet. Det är platser där groddjur kan vila och övervintra.

Tabell 9. Påverkan och bedömning artvis enligt artskyddsförordningen av groddjur som inventerades 2020 och som omfattas av § 6 i artskyddsförordningen.

Art	Risk utlösa förbud 6 § ASF	Planförslagets påverkan på groddjur från inventeringen 2020	Anpassning / skyddsåtgärd
Vanlig groda		Vanlig groda påverkas på liknande sätt som åkergroda.	Anpassningar till åkergroda kommer även gynna vanlig groda.
Mindre vattensalamander		Mindre vattensalamander påverkas på liknande sätt som åkergroda.	Mindre vattensalamander gynnas av åtgärderna för åkergroda, men har samtidigt

			<p>andra landmiljökrav. NVI-objekten 10 och 11 kan utgöra viktiga landmiljöer inklusive övervintringsmiljöer eftersom det finns lövträd, grova ekar, död ved och stenrösen och stenmurar. De här strukturerna behöver lämnas kvar i de grönområden som ska finnas enligt verksamhetsplanen.</p> <p>Block och död ved i NVI-objekt 12 behöver också bevaras.</p>
--	--	--	---

## Sammanfattning skyddsåtgärder för groddjur

- Bevara förekommande lekvatten.

Anpassningar avdammnar för groddjur sker genom att de har tillräckligt vattendjup för att leken ska lyckas. Dammarna behöver ha djuphålur, med vattendjup på ca 70 centimeter. Dammarna ska innehålla vattenvegetation och ha sluttande kanter med vatten som värms upp fort på våren. I närhet till dammarna får det gärna finnas död ved. Block och varierad botten tillför bra födosökmiljöer för groddjur. För att leken ska lyckas behöver dammarna vara fiskfria.

- Säkerställ att groddjuren har kvar miljöer för att kunna röra sig mellan de olika dammarna och andra vatten, t ex bäckar, diken och åar.

Kulvertar kan bidra till spridning men är inte optimala. De ska vara så korta (inte mer än 15 meter) och ha så stor diameter som möjligt, minst 50 cm i diameter. Kulvertarna behöver ledarmar för att leda in djuren. Metallkulvertar fungerar inte, utan de bör vara i betong. Om man förväntar sig starkt strömmande vatten är det viktigt att ha element på sidorna där groddjuren kan röra sig torrskodda. Ljusinsläpp uppifrån i kulverten bidrar till att en kulvert kan fungera för spridning.

- Anlägg de dammar som redovisas i planunderlagen med anpassningar till groddjur. Spara död ved, stenrösen och stenmuren som finns på åkerholmar.

Groddjur är känsliga för ljus och om anpassningarna för fladdermöss genomförs gynnar det även groddjuren.

## Bedömningar biotopskydd

Nedan har ianspråktagandet av naturmark för respektive gjorts. Förslag på kompensationsåtgärder beskrivs översiktligt i den högra kolumnen. Generellt rekommenderas skyddszoner på 20–30 meter runt dessa objekt för att minska direkt påverkan.

Tabell 10. Bedömning av biotopskydd som förekommer i norra delen av planområdet.

ID/naturvärdesobjekt	Biotopskydd	Planförslagets påverkan	Förslag på kompensation
201	Åkerholme <0,5 ha	Försvinner med föreslagen exploatering. Stor påverkan på platsen bidrar till negativ påverkan av planen som helhet.	Kompenseras genom att stärka kvarvarande naturmark i norra delen av planområdet. Kompensation kan bestå i att plantera bärande träd och buskar,

			anlägga och sköta öppen ängsmark.
202	Åkerholme, <0,5 ha	Kan bevaras, hamnar mellan område där Storskalig verksamhet och Småskalig verksamhet planeras. Mycket stor påverkan på förekommande miljöer kommer att ske genom direkt störning av verksamhet, nedskräpning buller och eventuellt ändrad tillrinning och belysning. Risk för spridning av invasiva arter till området vid markarbeten och risk för störning vid anläggning och drift.	Direkt störning i stora delar av området genom buller, nedskräpning, beskuggning och ändrad tillrinning av vatten samt belysning. För att undvika påverkan skulle en buffert på cirka 20 meter vara tillräcklig för att minska störningen väsentligt.
203	Åkerholme, <0,5 ha	Försvinner med föreslagen exploatering. Stor påverkan på platsen bidrar till negativ påverkan av planen som helhet.	Kompenseras genom att stärka kvarvarande naturmark i norra delen av planområdet. Kompensation kan bestå i att planera bärande träd och buskar, anlägga och sköta öppen ängsmark.
Naturvärdesobjekt 8	Åkerholme, <0,5 ha	Försvinner med föreslagen exploatering. Stor påverkan på platsen bidrar till negativ påverkan av planen som helhet. Kompenseras genom att stärka kvarvarande naturmark i norra delen av planområdet.	Kompenseras genom att stärka kvarvarande naturmark i norra delen av planområdet. Kompensation kan bestå i att planera bärande träd och buskar, anlägga och sköta öppen ängsmark. Placera ut död ved (träd som avverkas) i området. Plantera samma antal träd som försvinner i nära anslutning till miljön som tas bort.
Naturvärdesobjekt 9	Åkerholme, <0,5 ha	Kan bevaras, hamnar omedelbart intill område där Storskalig verksamhet planeras. Mycket stor påverkan på förekommande miljöer kommer att ske genom exponering mot hårdgjord mark med direkt störning av verksamhet, nedskräpning buller och eventuellt ändrad tillrinning och belysning. Risk för spridning av invasiva arter till området vid markarbeten och risk för störning vid anläggning och drift.	Direkt störning i stora delar av området genom buller, nedskräpning, beskuggning och ändrad tillrinning av vatten samt belysning. För att undvika påverkan skulle en buffert på cirka 20 meter vara tillräcklig för att minska störningen väsentligt.
204	Åkerholme, <0,5 ha	Kan bevaras, hamnar mellan område där Storskalig verksamhet och Småskalig verksamhet planeras. Stor påverkan på förekommande miljöer kommer att ske genom direkt störning av verksamhet, nedskräpning buller och eventuellt ändrad tillrinning och belysning. Risk för spridning av invasiva arter till området vid markarbeten och risk för störning vid anläggning av häckning m.m under anläggning och drift De små åkerholmarna och omkringliggande åkermark kan stärkas genom att ytterligare block	Direkt störning i stora delar av området genom buller, nedskräpning, beskuggning och ändrad tillrinning av vatten samt belysning. För att undvika påverkan skulle en buffert på cirka 20 meter vara tillräcklig för att minska störningen väsentligt.

		placeras ut och bryn/buskage etableras, se under beskrivning av skyddsåtgärder för fåglar (karta figur 13)	
205	Odlingsröse	Igenväxt i kanten av odlingsmark, påverkas inte	Kan hållas öppet för att öka värdet.
206	Småvatten	Småvatten i skogskanten intill åkermark, påverkas inte	
207	Åkerholme, <0,5 ha	Utanför planområdet	
208	Dike	Utanför planområdet	
209	Åkerholme, <0,5 ha	Utanför planområdet	
210	Småvatten	Utanför planområdet	
211	Åkerholme, <0,5 ha	Utanför planområdet	





Figur 17. Läge för åkerholmar i norra delen av planområdet.

## Referenser

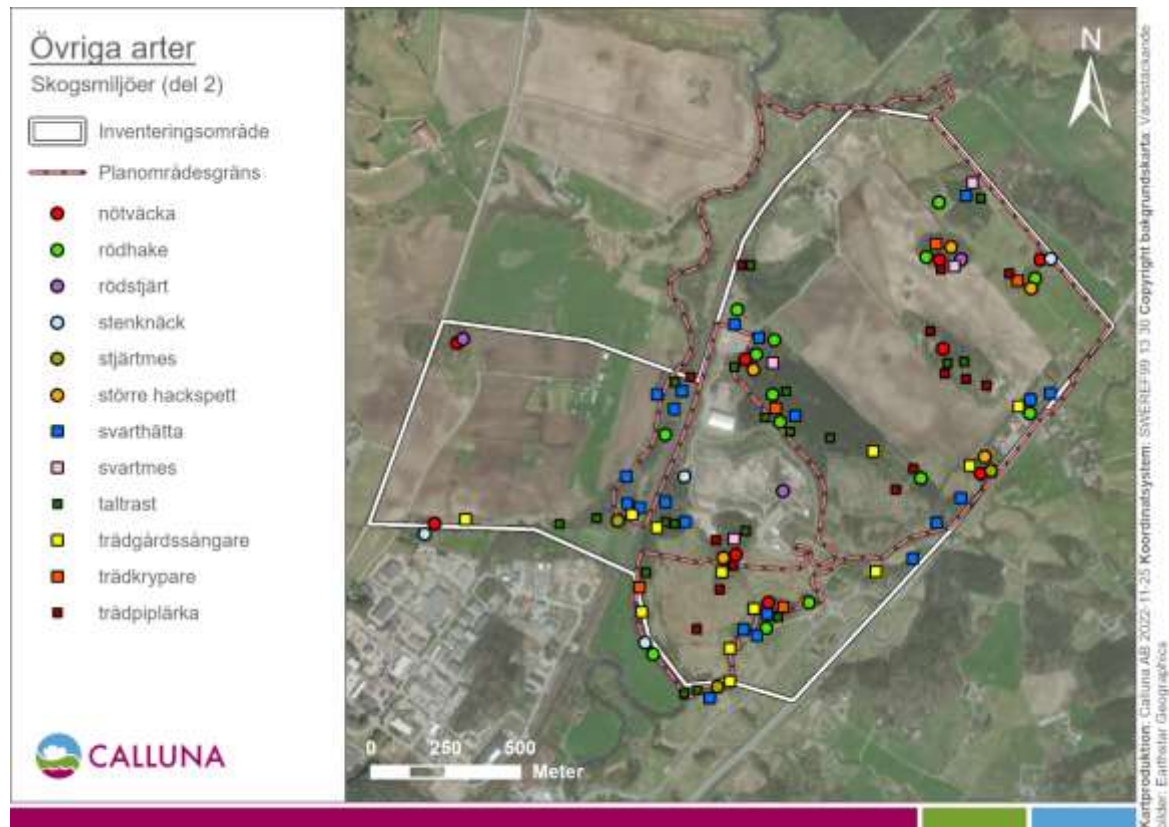
- Ahlén, I. (2011). Fladdermusfaunan i Sverige - Arternas utbredning och status. Kunskapsläget 2011. Fauna och Flora 106: 2–16.
- Alingsås kommun (2022). [Detaljplan för Alingsås, Verksamhetsområde Norr, Etapp 2 \(Bälinge 6:16 m.fl.\) - Alingsås kommun \(alingsas.se\)](#) (texten uppdaterad 2022-10-03).
- Andrews, H. (2018). Bat roosts in trees. A guide to identification and assessment for tree-care and ecology for professionals. Pelagic publishing. 264 pp.
- Bat Conservation Trust (2015). Bats and trees.  
[http://www.bats.org.uk/data/files/publications/Bats\\_Trees.pdf](http://www.bats.org.uk/data/files/publications/Bats_Trees.pdf).
- Boverket (2022). [Exempel på gröna tak - PBL kunskapsbanken - Boverket](#)
- Birdlife Sverige (2022). *Program för fågelskydd och naturvård. Version 2022-02-12.*
- Dietz, C. & Kiefer, A. (2018). Bats of Britain and Europe. Bloomsbury Wildlife, London.
- Edvardsson, E. (2020). NVI, artinventeringar och artskyddsutredning -Verksamhetsområde Norr, Alingsås kommun, 2020. Calluna AB.
- Eklöf, J. & Rydell, J. 2018. Det dödliga ljuset. Forskning & Framsteg 2018.
- Jägerbrand, A.K. (2018). LED-belysningens effekter på djur och natur med rekommendationer: Fokus på nordiska förhållanden och känsliga arter och grupper. Calluna AB. doi: 10.13140/RG.2.2.31496.67848/1
- de Jong, J., Gylje Blank, S., Ebenhard T. & Ahlén, I. (2020). Fladdermusfaunan i Sverige – arternas utbredning och status 2020. Fauna & flora 115(3): 2–16.
- Forestry Commission (2005). Woodland management for bats.  
[www.bats.org.uk/publications/download.php/327/WoodlandManagementForBats\\_web.pdf](http://www.bats.org.uk/publications/download.php/327/WoodlandManagementForBats_web.pdf)
- Helldin, J.-O., Bhardwaj, M., Jägerbrand, A.K. (2020). Ljusets biologi. Biodiverse 3/20. Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) Centrum för Biologisk Mångald (CBM). ISSN: 1401-5064.
- von Hirschheydt, G., Kindvall, O. & de Jong, J. (2020). *Testing bat abundance and diversity prediction with PREBAT, a connectivity-based habitat model for insectivorous bats*. European Journal of Wildlife Research
- Naturvårdsverket (2009). *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 (2020). Sveriges arter och naturtyper I EU:s art-och habitatdirektiv. Resultat från rapportering 2019. Till EU av bevarandestatus 2013–2018. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket (2022). [Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens gemensamma tolkning av förändringarna i 4 § artskyddsförordningen om fridlysning av fåglar i samband med skogsbruk \(naturvardsverket.se\)](#)
- Naturvårdsverket (2014). Beskrivning och vägledning för biotopen Åkerholme i bilaga 1 till förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.
- Rydell, J., Eklöf, J. & Sanchez-Navarro, S. (2017) Age of enlightenment: long-term effects of outdoor aesthetic lights on bats in churches. R Soc Open Sci 2017.
- SLU Artdatabanken (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*. SLU, Uppsala.
- SLU Artdatabanken (2022). *Artfakta – naturvård*. Hämtat från [www.artfakta.se](http://www.artfakta.se). SLU, Uppsala.
- Stone, E.L. (2013) Bats and lighting: Overview of current evidence and mitigation guidance. University of Bristol. Hämtad från <http://batsandlighting.co.uk/downloads/lightingdoc.pdf>
- Svensk fågeltaxering (2021). *Svenska fågelindikatorer (utdrag ur Årsrapporten för 2021)*. LU, Lund.

Voigt, C.C, C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H.J.G.A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, H. Schofield, K. Spoelstra, M. Zagmajster. (2018). Guidelines for consideration of bats in lighting projects. Hämtad från <https://www.eurobats.org/node/1563>

## Bilagor

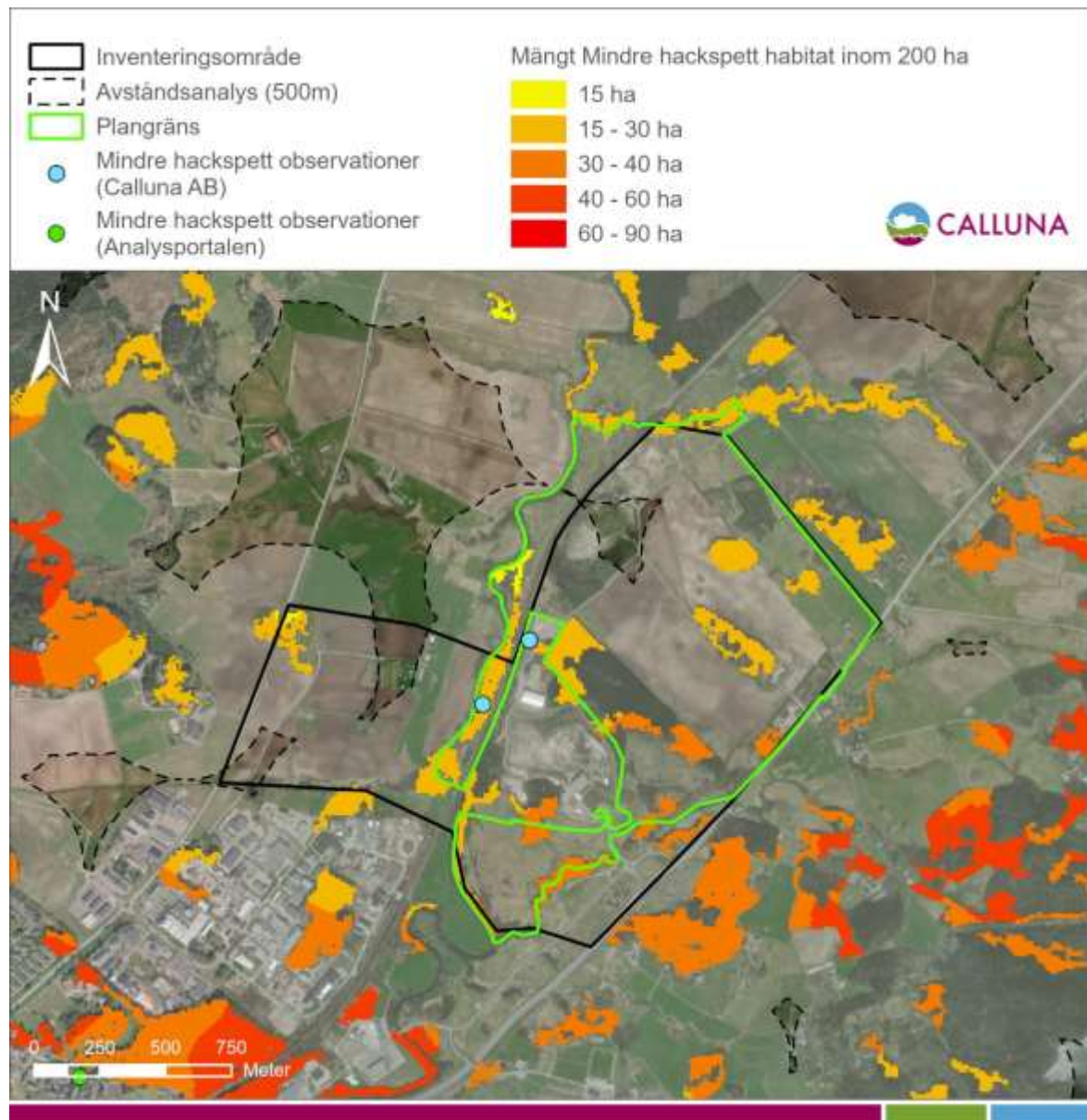
### Bilaga 1. Kartor med övriga arter (ej prioriterade arter) från fågelinventeringen 2022

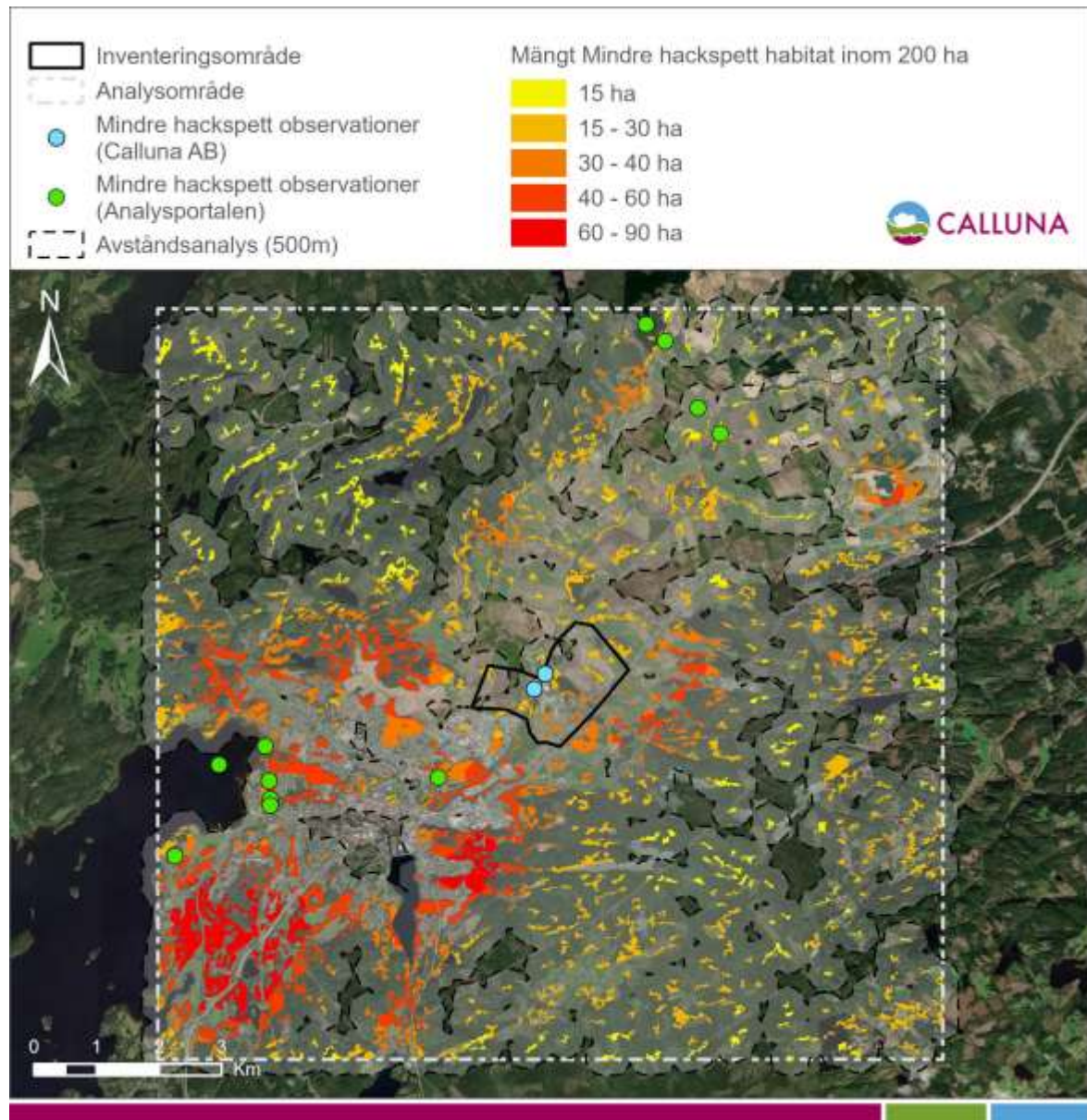




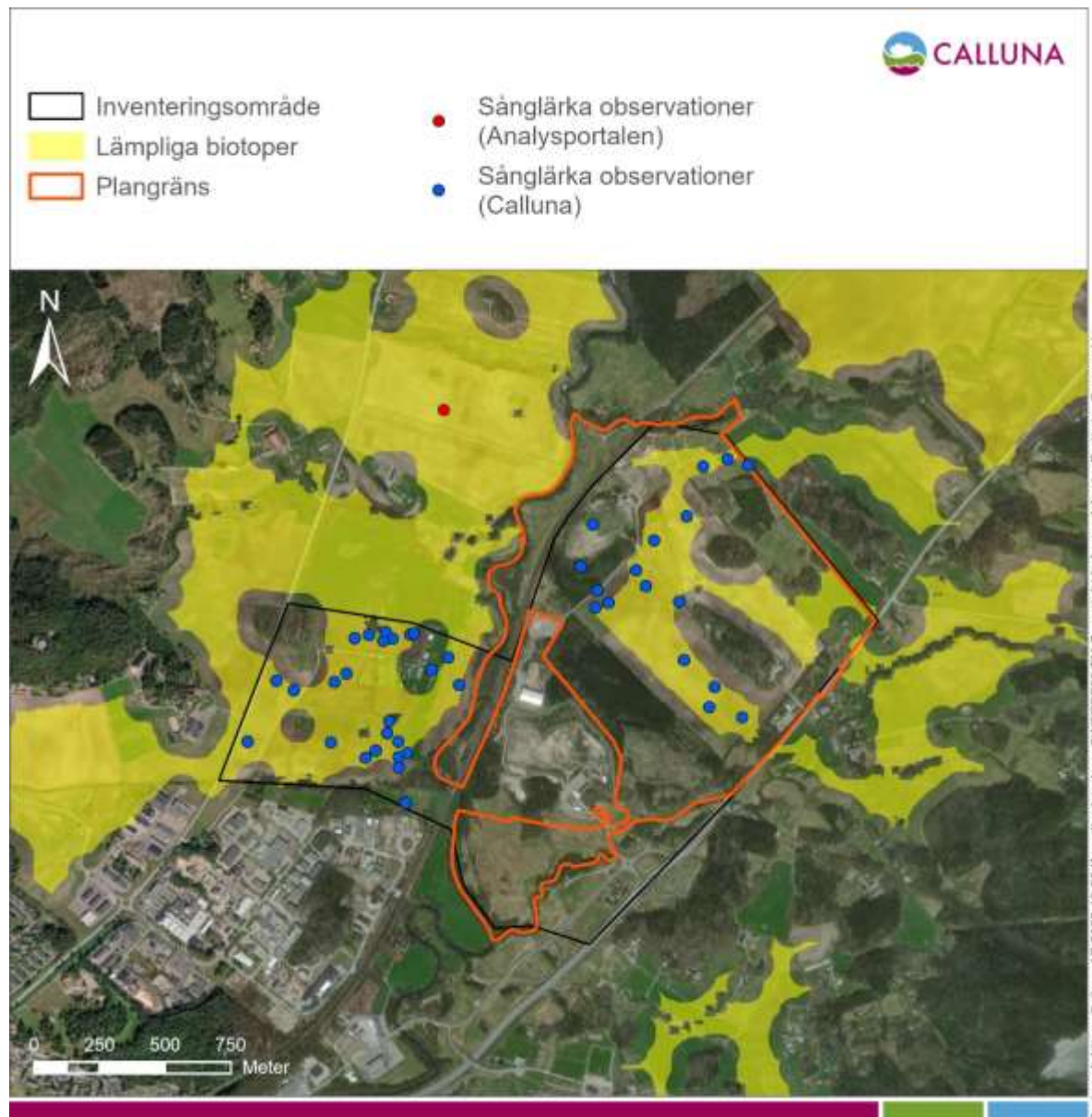


## Bilaga 2. Mindre hackspett habitatanalys

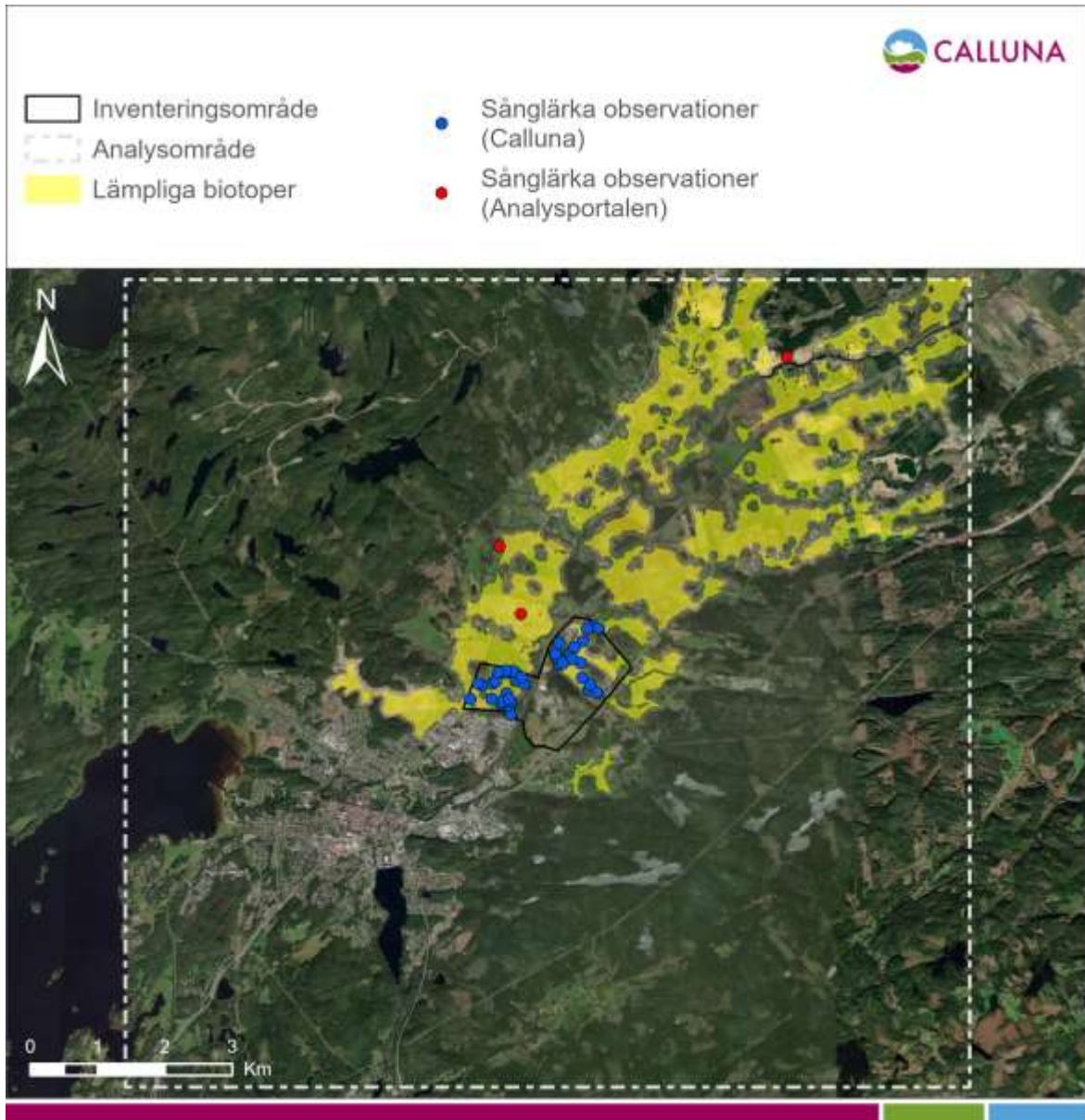




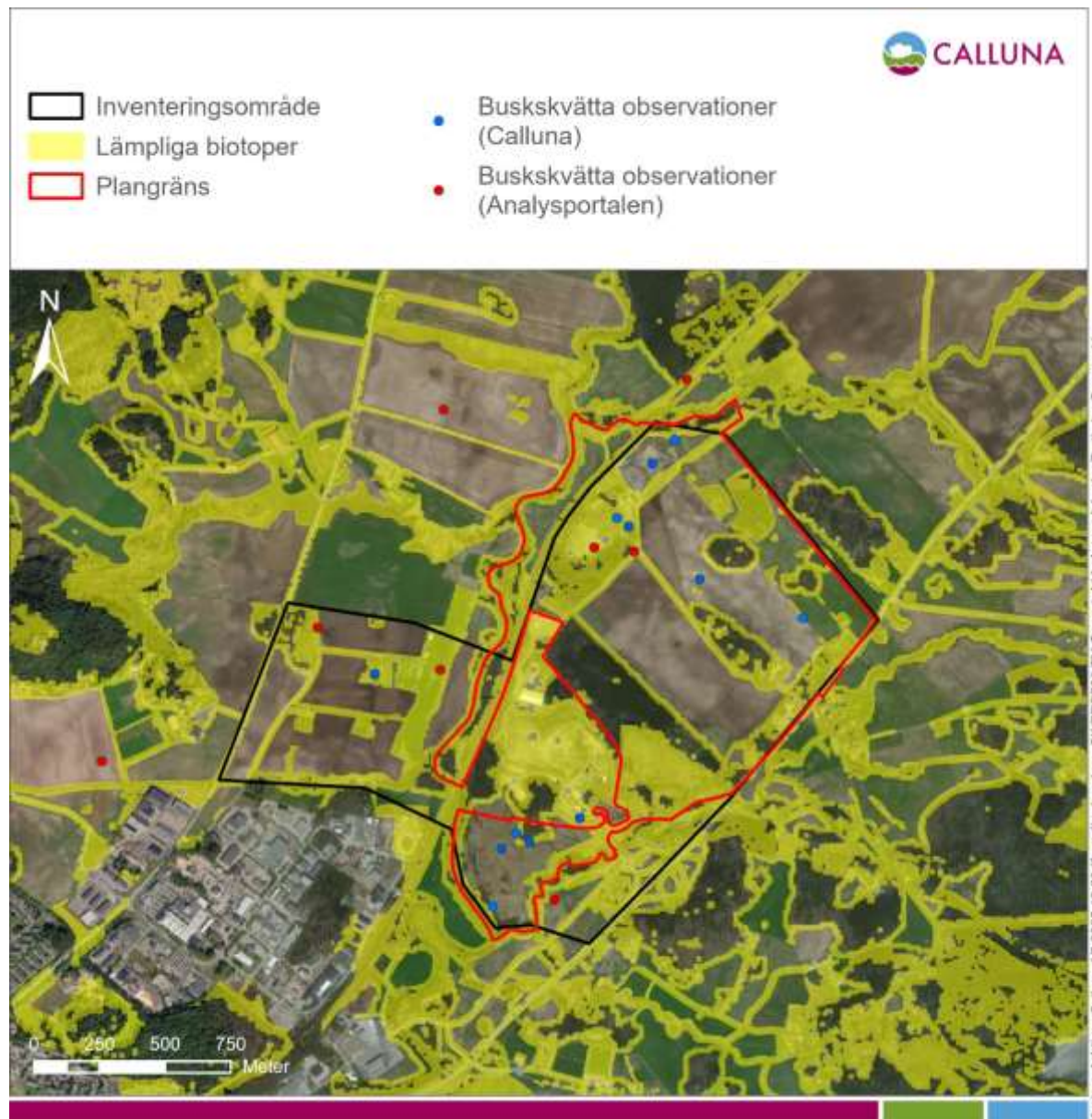
### Bilaga 3. Sånglärka habitatanalys

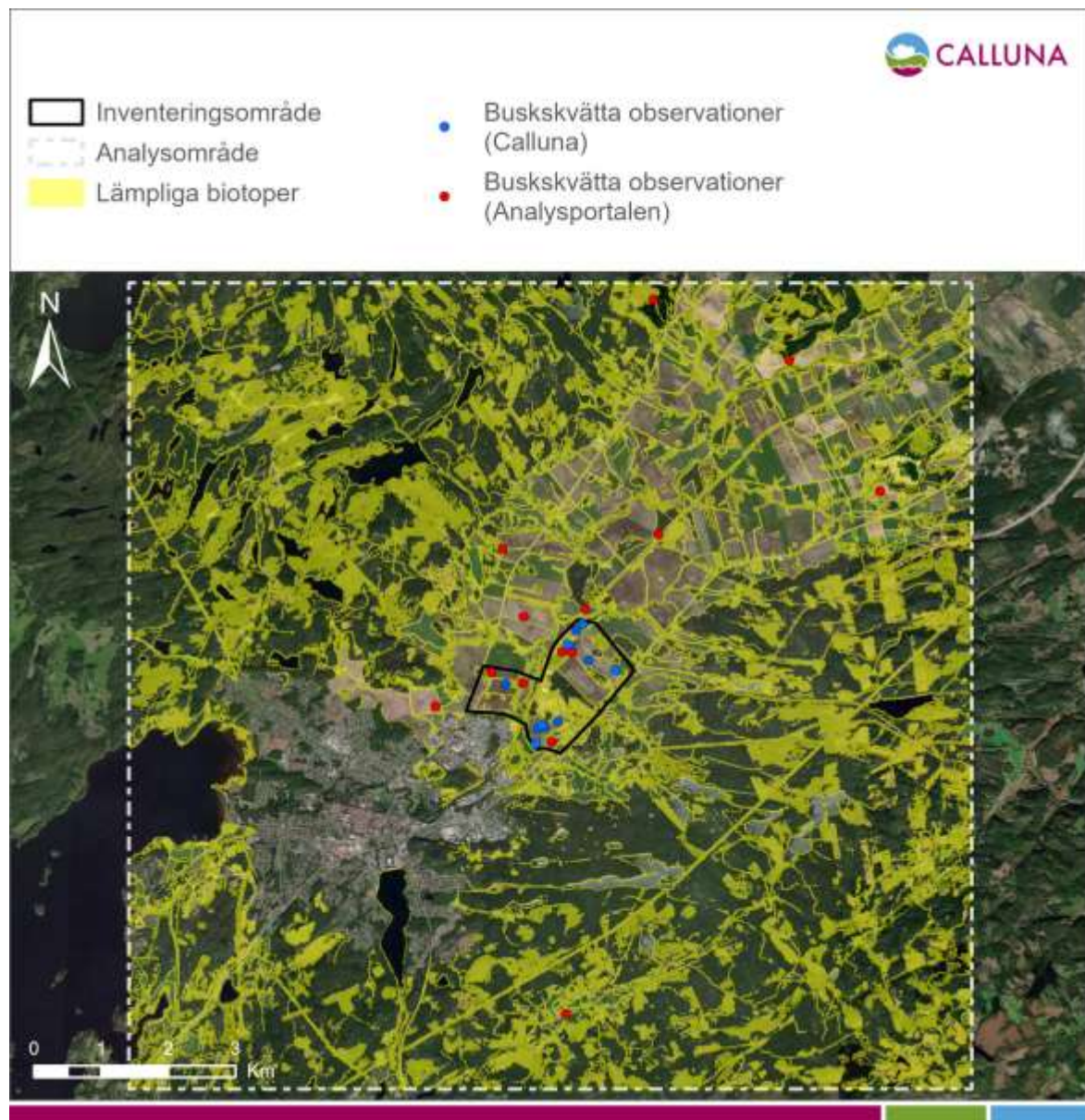






## Bilaga 4. Buskqvätta habitatanalys





## Bilaga 5. Metod habitatanalyser

### 1. Buskskvätta Analys

#### Ekologi

Källa: <https://artfakta.se/naturvard/taxon/saxicola-rubetra-102995>

#### Biotoper

Öppna gräsmarker	Vattendrag	Öppna myrbiotoper
Buskmark	Havsstrand	Öppna strandbiotoper

Fuktiga-blöta gräsmarker	Kalkrika myrbiotoper	
Småbiotoper	Mänskligt störd/skapad mark	
Kalkfattiga myrbiotoper	Sötvattensstrand	
Friska gräsmarker	Åkermark	

### Samla underlagsdata

Används öppna GIS-informationer för olika myndigheter

Källa	Skikt	Skikt
Lantmäteriet	Terrängkarta	Järnväg Vägar Vattendrag Terrängobjekt
Jordbruksverket	TUVA Jordbruksblock	
Skogsstyrelsen	Avrinningsområde	
Naturvårdsverket	Nationella Marktäckedata (NMD) Objekt täckning	
SCB	Tätortsområde	

### Analys

Identifiera kantzoner för olika biotoper

- Skog bryn 10m (NMD – Avrinningsområde)
- Vägar kant 10m buffert
- Vattendraget 10m buffert
- Terräng objekt. Vattenytor (vattendrag, sjöar (strandmiljö))

Identifiera öppen mark (NMD, Jordbruksmark, Öppen skog (0–30%))

Identifiera Åkerholmar

Maskera bort tätortsområde

Välja kantzoner som ligger inom öppen miljö (maskera bort skog, tätortsområde)

## 2. Sånglärka Analys

### Biotoper

Öppna gräsmarker	Kalkfattiga myrbiotoper	
Friska gräsmarker	Småbiotoper	
Åkermark	Fuktiga-blöta gräsmarker	
Torra gräsmarker	Öppna myrbiotoper	

- Nästan alla sånglärkerekvir (95 %) mer än 60 m från närmaste bryn
- Inga sånglärkor fanns i öppna områden mindre än 11,5 ha

### Samla underlagsdata

Används öppna GIS-informationer för olika myndigheter

Källa	Skikt	Skikt
Lantmäteriet	Terrängkarta	Våtmark Terrängobjekt
Jordbruksverket	Jordbruksblock	
Skogsstyrelsen	Avrinningsområde	
Naturvårdsverket	Nationella Marktäckedata (NMD) Objekt täckning	
SCB	Tätortsområde	

### Analys

NMD + Terrängkarta: Identifiera exploaterat mark och bebyggelse -> buffert 60m (mask)

NMD + Terrängkarta: Identifiera skog -> buffert 60m (mask)

NMD + Terrängkarta + Jordbruksblock + Våtmark -> slå ihop - öppen park

Krontäckning -> ta bort öppen mark (tex betesmark) med trädäckning > 30% (träd kläd betesmark)

Ta bort skog och exploaterat buffert från öppen mark

Välja öppna områden > 11,5 ha

### 3. Mindre hackspett

#### Biotoper

- löv- och blandskogar med förekomst av äldre (ädel)lövträd
- behöver ett par cirka 40 hektar äldre lövdominerad skog inom ett område på upp till 200 hektar

#### Samla underlagsdata

Används öppna GIS-informationer för olika myndigheter

Källa	Skikt	Skikt
Lantmäteriet	Terrängkarta	Terrängobjekt
Skogsstyrelsen	Avrinningsområde	
Naturvårdsverket	Nationella Marktäckedata (NMD)	
	Objekt höjd	

#### Analys

Ta fram mängd av (potentiell) lämplig häckningshabitat

Från NMD urval av alla klasser som innehåller lövdominerad skog – fick värde 1

Från NMD urval blandskogar – fick värde 1

Objekt höjd över 10 meter valdes ut sedan för att få med endast vuxna skogar

'Focal Statistics' - rörligt sökfönster - ) beräknades mängd av löv- och blandskog inom en cirkel med radie 798 meter (ca 200 hektar)