

Artskyddsutredning för ny slussled

Slussar i Trollhätte kanal
Anläggande av sluss i Trollhättans kommun,
Västra Götalands län
2025-10-09



Trafikverket

Postadress: Vikingsgatan 4, 41101 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: 1 Ej känslig

Dokumenttitel: Artskyddsutredning för ny slussled

Författare: Sofie Alveteg, Anders Blomqvist, Frida Gustafsson, Nike Nylander, Samuel Keith och Mathias Öster

Dokumentdatum: 2025-10-09

Ärendenummer: TRV2022/121065

Kontaktperson: Kaisa Malmqvist, miljöspecialist, Trafikverket

Rev.	Ändringen avser	Godkänd av	Ändringsdatum
A			
B			
C			

1 Innehåll

1 Bakgrund	6
2 Verksamhetsbeskrivning	7
2.1 Geografisk avgränsning	8
3 Artskydd	9
3.2 Internationellt artskydd	9
3.2.1 Art- och habitatdirektivet.....	9
3.2.2 Fågeldirektivet.....	9
3.1 Fridlysningsbestämmelser.....	9
3.1.1 Fridlysning av fågel	9
3.1.2 Fridlysning av andra djur än fåglar	10
3.1.3 Fridlysning av växter	10
3.1.4 Praxis gällande nationellt fridlysta arter	11
4 Metodik.....	12
4.1 Avgränsningar	12
4.1.1 Avgränsning fågel	12
4.1.1.1 Geografisk avgränsning för fågel.....	13
4.1.2 Avgränsning grod- och kräldjur samt kärlväxter.....	17
4.1.3 Avgränsning fladdermöss	19
4.1.3.1 Geografisk avgränsning fladdermöss	19
4.1.4 Bedömning av bevarandestatus	20
5 Artförekomster	21
5.1 Fåglar.....	21
5.2 Grod- och kräldjur	36
5.3 Kärlväxter	37
5.4 Däggdjur	38
5.4.1 Utter	38
5.4.2 Fladdermöss	38
6 Artskyddsutredning.....	40
6.1 Fåglar.....	40
Påverkan på fåglar	40

6.1.1 Backsvala (<i>Riparia riparia</i> , VU)	41
6.1.2 Björktrast (<i>Turdus pilaris</i> , NT).....	45
6.1.3 Drillsnäppa (<i>Actitis hypoleucos</i> , NT, prioriterad i skogsvårdslagen).....	47
6.1.4 Entita (<i>Poecile palustris</i> , NT).....	49
6.1.5 Fiskmås (<i>Larus canus</i> , NT)	54
6.1.6 Gulsparv (<i>Emberiza citrinella</i> , NT).....	56
6.1.7 Gråkråka (<i>Corvus cornix</i> , NT).....	58
6.1.8 Gråtrut (<i>Larus argentatus</i> , VU).....	60
6.1.9 Grönfink (<i>Chloris chloris</i> , EN).....	62
6.1.10 Gröngöling (<i>Picus viridis</i> , LC, prioriterad i skogsvårdslagen).....	64
6.1.11 Grönsiska (<i>Spinus spinus</i> , LC, prioriterad i skogsvårdslagen).....	68
6.1.12 Grönsångare (<i>Phylloscopus sibilatrix</i> , NT).....	70
6.1.13 Göktyta (<i>Jynx torquilla</i> , LC, prioriterad i skogsvårdslagen).....	72
6.1.14 Hussvala (<i>Delichon urbicum</i> , VU).....	75
6.1.15 Mindre hackspett (<i>Dryobates minor</i> , NT).....	77
6.1.16 Rödvingetrast (<i>Turdus iliacus</i> , NT)	80
6.1.17 Spillkråka (<i>Dryocopus martius</i> , NT, bilaga 1, prioriterad i skogsvårdslagen).....	82
6.1.18 Stare (<i>Sturnus vulgaris</i> , VU).....	85
6.1.19 Strandskata (<i>Haematopus ostralegus</i> , NT).....	89
6.1.20 Svart rödstjärt (<i>Phoenicurus ochruros</i> , NT).....	91
6.1.21 Svartvit flugsnappare (<i>Ficedula hypoleuca</i> , NT)	93
6.1.22 Talltita (<i>Poecile montanus</i> , NT)	95
6.1.23 Tornseglare (<i>Apus apus</i> , EN).....	97
6.1.24 Ärtsångare (<i>Curruca curruca</i> , NT)	99
6.1.25 Skyddsåtgärder för fåglar	101
6.2 Kräl- och groddjur.....	102
Påverkan på grod- och kräldjur	102
6.2.1 Vanlig padda (<i>Bufo bufo</i> , LC)	102
6.3 Kärlväxter.....	104
Påverkan på kärlväxter	104
6.3.1 Grönvit nattviol (<i>Platanthera chlorantha</i>), LC.....	104
6.3.2 Revlumner (<i>Lycopodium annotinum</i>), LC	106
6.4 Fladdermöss	108
Påverkan på fladdermöss.....	108
6.4.1 Brunlångöra (<i>Plecotus auritus</i> , NT)	108
6.4.2 Dammfladdermus (<i>Myotis dasycneme</i> , NT).....	111

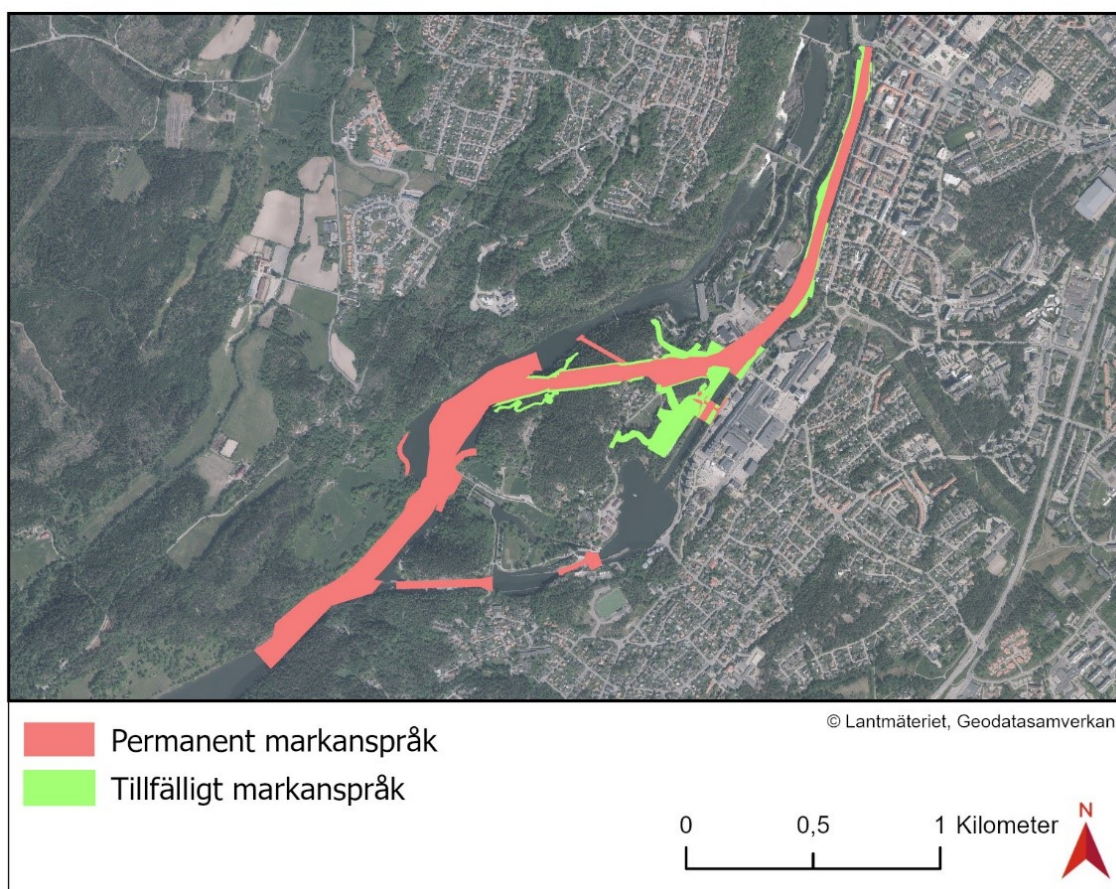
6.4.3 Dvärgpipistrell (<i>Pipistrellus pygmaeus</i> , LC)	113
6.4.4 Fransfladdermus (<i>Myotis nattereri</i> , NT°).....	116
6.4.5 Gråskimlig fladdermus (<i>Vespertilio murinus</i> , LC).....	118
6.4.6 Mustasch-/taigafladdermus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i> , LC)	120
6.4.7 Nordfladdermus (<i>Eptesicus nilssonii</i> , NT).....	123
6.4.8 Större brunfladdermus (<i>Nyctalus noctula</i> , LC).....	125
6.4.9 Sydfladdermus (<i>Eptesicus serotinus</i> , NT°)	127
6.4.10 Vattenfladdermus (<i>Myotis daubentonii</i> , LC).....	129
6.4.11 Skyddsåtgärder för fladdermöss.....	132
 7 Referenser	 134

1 Bakgrund

Trollhätte kanal är en ca 82 km lång allmän farled längs sträckan Skandiahamnen-Normansgrundet. Farleden benämns som Göta älv och Trollhätte kanal nummer 955 och binder ihop Vänern med Kattegatt, från Vänersborg i norr ner via Göta älv och genom Göteborg i söder. Nivåskillnaden mellan Vänern och Kattegatt i farleden på ca 44 meter tas upp genom sex slussar: Brinkebergskulle sluss vid Vänersborg, en slusstrappa med fyra slussar i Trollhättan (Trollhätte slussar) och Ströms sluss i Lilla Edet. Cirka tio kilometer av farleden är grävd och sprängd, medan resterande sträckor går genom Göta älv.

De nuvarande slussarna i Trollhätte kanal är drygt 100 år gamla och närmar sig slutet av sin tekniska livslängd trots fortlöpande renoveringsinsatser. Det betyder att deras funktion på sikt inte kan upprätthållas med hjälp av underhåll och därför måste bytas ut. En av förutsättningarna för projektet är att sjötrafiken måste kunna pågå under hela den fleråriga byggtiden med endast mindre störningar under korta perioder. Nybyggnad av sluss i befintligt läge är därför inte ett möjligt alternativ.

Syftet med den planerade verksamheten vid Trollhätte kanal, liksom för hela projektet, är att säkra Vänersjöfartens framtid, och därmed skapa förutsättningar för en framtida utveckling av sjöfarten i Göta älv-Vänerstråket. Projektet medför också att fritidssjöfart och turism längs Göta älv och vidare i Göta kanal kan fortgå och utvecklas. Byggnationen av en ny sluss innebär att mark långsiktigt tas i anspråk, men även tillfälliga markanspråk för att kunna genomdriva projektet. I Figur 1 kan man se vilka ytor det permanenta och det tillfälliga markanspråket omfattar.



Figur 1. Permanent och tillfälligt markanspråk för att kunna anlägga en ny slussled i Trollhätte kanal.

En del av dessa markanspråk omfattar naturmark, däribland naturreservat, vilken kommer att försvinna eller skadas under projektets gång. För att undersöka vilka naturvärden och arter som finns inom påverkansområdet så har inventeringar utförts. Dessa inventeringar omfattar naturvärdesinventeringar samt fördjupade artinventeringar av fladdermöss, fåglar, samt fridlysta kärlväxter.

Denna rapport utgör en artskyddsutredning avseende förekommande fridlysta arter inom påverkansområdet för anläggandet och driften av en ny sluss i Trollhättan kanal. Fridlysta arter har noterats både inom naturvärdesinventeringen och i Artportalen. Syftet är att tillhandahålla underlag för att bedöma om den planerade verksamheten försvårar uppfyllandet av gynnsam bevarandestatus för arterna, och om det därmed krävs dispens från Artskyddsförordningen för att kunna bygga anläggningen och bedriva verksamheten.

Vidare har en särskild artskyddsutredning tagit fram för tillfällig byggväg i kraftledningsgata samt mellanlagring av massor i Lextorp, vilket presenteras i en separat artskyddsutredning (Trafikverket, 2025).

2 Verksamhetsbeskrivning

Nya slussleden i Trollhättan ska läggas mellan Göta älv och Bergkanalen (se förslag på utformning i Figur 2). Den ansluter till befintlig farled vid Olidebron i öster och ute i Göta älv i väster. Detta betyder bland annat att slussen kommer att gå igenom naturreservatet Älvrummet. Arbetet med att anlägga den nya slussleden utgör ett omfattande byggprojekt som kommer att pågå under flera år och innefattar många olika anläggningsdelar och arbetsmoment så som ny slussled, muddring i den nya farleden, erosionsskydd, breddning av Bergkanalen norr om inloppet till nya slussleden, nya väntelägen, tillfällig hamn samt nya vägar med mera.

Arbetet kommer få en viss påverkan på arter som använder dessa områden som häcknings- och livsmiljö. Det anläggningsarbete som planeras inom området bedöms innebära en påverkan på livsmiljöer för flera fridlysta arter, framför allt då fåglar och fladdermöss. De huvudsakliga påverkansfaktorer som kan beröra fridlysta arter består av habitatförlust genom markanspråket (både permanent och tillfälligt), bullerpåverkan under anläggnings- och driftstid, samt tillkommande ljusföroreningar.

Inom utredningsområdet för slussbyggnationen kommer en del skog försvinna genom markanspråk. Bland annat innebär den planerade åtgärden att områden med äldre gran- och tallskog inom Älvrummets naturreservat samt äldre ädellövskog med höga naturvärden kommer tas i anspråk och försvinna (del av naturvärdesobjekt 9 och 11 i naturvärdesinventeringarna). Slussbygget kommer också medföra betydande påverkan på två objekt som klassats till påtagligt värde (se naturvärdesobjekt 10 och 12 i naturvärdesinventeringarna). Objekten utgörs av en barrdominerad blandskog med inslag av ask som är av värde för vissa fågelarter samt en miljö bestående av ett glest lövbestånd. Likaså kommer området runt Bergkanalen med omgivning påverkas av markanspråk vilket kan påverka livsmiljöer för arter. Samtliga ovannämnda miljöer är av värde för flera fågelarter som bedöms häcka i dessa områden. Påverkan sker både permanent i och med att habitatet för dessa arter minskas och fragmenteras samt temporärt genom buller från verksamheten.

Planerat markanspråk vid slussen kan också komma att ha viss negativ påverkan på fladdermusfaunan i området. Vid inventeringarna har inga yngelkolonier påträffats, däremot finns det miljöer som erbjuder möjlighet för övervintring och dagsvisten i området. I dagsläget finns inga observationer av att dessa miljöer nyttjas. Markanspråket innebär avverkning av

hålträd som kan ha funktion som bo- och övervintringsplatser både för fladdermöss och för fågel. Även födosöksmiljöer kan försvinna inom området för planerat markanspråk, vilket då kan få en viss negativ effekt på fladdermusfaunan. Nya slussleden innebär också att ny belysning tillkommer i områden som idag är mörklagda, vilket också kan påverka arter som fladdermöss.

Inom markanspråket för slussen har även vanlig padda påträffats vid två tillfällen. Arten bedöms nyttja området som viloplats.

Inom naturvärdesobjekt 10 finns två fridlysta arter (grönvit nattviol och revlumner) vars förekomster dock ligger strax utanför markanspråket. Beroende på hur nära markanspråket kommer arterna kan det dock ändå få en påverkan indirekt påverkan på populationerna. Dessutom ligger växtplatserna inom påverkansområdet för grundvattensänkning vilket potentiellt kan påverka kärlväxter negativt.



Figur 2. Fotomontage över hur föreslagen ny slussled kan komma att se ut, vy från Göta älv.

2.1 Geografisk avgränsning

Denna artskyddsutredning berör påverkan på mark och i vatten väster om Eric Carlssons rondell, det vill säga påverkan längsmed Göta älv och Trollhättan sluss, samt i Göta älv. Detta område berörs både av permanent och tillfälligt markanspråk, se Figur 1. Det permanenta markanspråket avser ny slussled, servicevägar, nya broar, ny farled med mera. Det tillfälliga markanspråket avser tillfälliga arbetsytor, etableringsytor och liknande. Hädanefter kommer 'markanspråket' hänvisa till både permanent och tillfälligt markanspråk, om inget annat specificeras.

3 Artskydd

Artskyddsförordningen (2007:845) omfattar för närvarande cirka 300 växt- och djurarter som är fridlysta i hela landet och ungefär 50 växt- och djurarter som är fridlysta i ett eller flera län.

3.2 Internationellt artskydd

De två internationella naturvårdsdirektiven Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG) och fågeldirektivet (79/409/EEG) är implementerade i miljöbalken och Artskyddsförordningen (2007:845). Dessa syftar till att säkra den biologiska mångfalden genom bevarandet av naturligt förekommande livsmiljöer samt den vilda floran och faunan inom EU:s medlemsländer.

3.2.1 Art- och habitatdirektivet

Av Sveriges fridlysta arter så är 166 arter med i Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG), och står listade i Art- och habitatdirektivets bilaga 4. Dessa arter har ett generellt artskydd och ska enligt direktivet ha en gynnsam bevarandestatus.

Enligt direktivet kan en arts bevarandestatus anses gynnsam när:

1. uppgifter om den berörda artens populationsutveckling visar att arten på lång sikt kommer att förbli en livskraftig del av sin livsmiljö
2. artens naturliga eller hävdbevingade utbredningsområde varken minskar eller sannolikt kommer att minska inom en överskådlig framtid
3. det finns och sannolikt kommer att fortsätta att finnas en tillräckligt stor livsmiljö för att artens populationer skall bibehållas på lång sikt (i svensk rätt genom 16 § förordning om områdesskydd, 1998:1252).

3.2.2 Fågeldirektivet

Fågeldirektivet (rådets direktiv 79/409/EEG) omfattar alla vilda fågelarter som förekommer naturligt inom EU:s medlemsländers territorier och gäller för fåglar samt deras ägg, bon och livsmiljöer. Av alla Sveriges fågelarter är 67 arter listade i fågeldirektivets bilaga 1. Där dessa fåglar häckar ska särskilda skyddsområden (Special Protection Areas, SPA) ska pekas ut och ingå i Natura-2000 nätverket.

3.1 Fridlysningsbestämmelser

Sveriges fridlysta arter och bestämmelser finns i Artskyddsförordningen (2007:845) som meddelats med stöd av 8 kap. miljöbalken. Artskyddsförordningen omfattar arter från Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG), fågeldirektivet (79/409/EEG) men även svenska fridlysningsregler som fanns i den gamla naturvårdslagen.

De bestämmelser i Artskyddsförordningen som är relevanta för aktuell prövning återfinns i paragraferna 4, 4a, 6, 8 och 9.

3.1.1 Fridlysning av fågel

Alla naturligt förekommande fåglar i Sverige är fridlysta. Detta betyder att man inte får döda fåglar, förstöra eller skada bon och ägg eller avsiktligt störa fåglar med undantag om inte störningen saknar betydelse för att bibehålla eller återupprätta populationen på en tillfredsställande nivå (se 4 § Artskyddsförordningen nedan). Omständigheter som talar för att nivån inte kan anses vara tillfredsställande är att fågelarten är nationellt rödlistad, finns upptagen i fågeldirektivets bilaga 1 eller att populationen har genomgått en konstaterad kraftig minskning.

När en åtgärd som innebär en störning av en art på ett sådant sätt att det försämrar möjligheten att bibehålla eller återupprätta populationen på en tillfredsställande nivå så är åtgärden förbjuden enligt artskyddsförordningen. Störning av fåglar ska särskilt undvikas under fåglars häcknings- och uppfödningssperiod, men är inte uteslutet till denna period och kan enligt Naturvårdsverkets tolkning även innefatta störning av artens livsmiljö. För att avgöra om en åtgärd stör livsmiljön på ett förbjudet sätt så bedöms åtgärdens påverkan på områdets ekologiska funktion för arten eller att artens population påverkas på ett betydande sätt på en lokal, regional eller nationell skala.

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 ägg vilda fåglars ägg, även när de är tomma,
4. avsiktligt störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningssperiod, 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).

3.1.2 Fridlysning av andra djur än fåglar

4 a § Det är förbjudet att, i fråga om sådana vilt levande djurarter som har markerats med N eller n i bilaga 1 i artskyddsförordningen,

1. avsiktligt fånga eller döda djur,
2. avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödningss-, övervintrings- och flyttningssperioder,
3. avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och
4. skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser.

Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren.

Förbudet gäller inte jakt efter däggdjur. I fråga om sådan jakt finns bestämmelser med motsvarande innebörd i jaktlagen (1987:259) och jaktförordningen (1987:905). Förbudet gäller inte heller fiske. I fråga om fiske finns bestämmelser med motsvarande innebörd i förordningen (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen. Förordning (2022:928).

6 § I fråga om vilt levande kräldjur, groddjur och ryggradslösa djur som anges i bilaga 2 till artskyddsförordningen så är det förbjudet att i den omfattning som framgår av bilagan

1. döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och
2. ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon.

3.1.3 Fridlysning av växter

7 § I fråga om sådana växtarter som i bilaga 1 till denna förordning har markerats med N är det förbjudet att avsiktligt plocka, samla in, skära av, dra upp med rötterna eller förstöra växter i deras naturliga utbredningsområde i naturen.

Förbudet gäller alla stadier i växternas biologiska cykel.

8 § I fråga om sådana vilt levande kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger som anges i bilaga 2 till denna förordning är det förbjudet att i den omfattning som framgår av bilagan

1. plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada exemplar av växterna, och
2. ta bort eller skada frön eller andra delar.

9 § I fråga om sådana vilt levande kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger som anges i bilaga 2 till denna förordning är det förbjudet att i den omfattning som framgår av bilagan

1. gräva eller dra upp exemplar av växter med rötterna, och
2. plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växter för försäljning eller andra kommersiella ändamål.

3.1.4 Praxis gällande nationellt fridlysta arter

För arter som är fridlysta enligt 6, 8–9 §§ i Artskyddsförordningen så har det utformats en praxis (MÖD 2016:1 med flera). Enligt denna praxis så krävs det, för verksamheter där syftet uppenbart är ett annat än att döda eller störa nationellt fridlysta djurarter, en risk för påverkan på den skyddade artens bevarandestatus i området för att utlösa förbuden i Artskyddsförordningen.

4 Metodik

Denna artskyddsutredning berör samtliga fridlysta arter inom ett bedömt påverkansområde (för avgränsningar se avsnitt 4.1). De arter som ingår i artskyddsutredningen är arter som noterats under naturvärdesinventeringar genomförda år 2021–2024 (se Börjesson, 2021; Börjesson & Svedholm, 2023; Dahlén, 2024; Trafikverket, 2024), specifika artinventeringar för fladdermöss och fåglar (Bohman, 2016; Bohman, Ahlén, & Wegener-Lundkvist, 2024; Svedholm, 2021; Johannesson, Svedholm, & Uddén, 2024), inventeringar i vattenmiljöer (Sweco, 2024; Medins Havs och Vattenkonsulter AB, 2023) samt arter som rapporterats i Artportalen (utsök gjort 2025-01-27 under åren 2000 – 2025).

Utsöket från Artportalen gjordes över påverkansområdet (se Figur 1) inklusive en buffert på 100 meter. Rapporter på Artportalen har ibland dålig noggrannhet, speciellt gällande observationer på fåglar. Detta innebär att den specifika punkten för observationen inte nödvändigtvis är på den plats eller den miljö som man såg arten, utan det kan vara inom närområdet. Avsaknad av observationer från en viss art innebär inte att arten inte finns i området, bara att det inte finns några uppgifter rapporterade om arten.

Som grund för ekologiska beskrivningar och bedömningar av populationer av fåglar, fladdermöss och övriga arter har i huvudsak Artfakta.se, BirdLife Sverige, Fåglarna i Sverige - antal och förekomst, 2012 (Ottosson, o.a., 2012) samt Sveriges Fåglar 2022 (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022) använts i denna utredning. Övriga källor som nyttjats för beskrivningar och bedömningar hänvisas till under respektive art eller artgrupp.

4.1 Avgränsningar

Samtliga fridlysta arter som identifierats inom påverkansområdet omfattas av denna artskyddsutredning, med undantag för fågel där avgränsningar gjorts.

4.1.1 Avgränsning fågel

Utredningen omfattar fågelarter som bedöms häcka i påverkansområdet, är rödlistade, med i bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv, vars population har minskat med mer än 50% i perioden 1980-2018, eller som är prioriterade av skogsvårdslagen (Tabell 1) (Naturvårdsverket, 2024). Som underlag för avgränsningen av arter med minskande populationer har Skogsstyrelsens lista över prioriterade arter använts (Skogsstyrelsen, 2023).

Fågelarter som bedöms häcka inom påverkansområdet men som varken är rödlistade eller prioriterade avgränsas bort från denna artskyddsutredning. För dessa arter bedöms exploateringen inte försämra deras bevarandestatus, och därför aktualiseras inte förbuden i Artskyddsförordningen och därmed krävs ingen artskyddsutredning.

De fågelarter som behandlats har antingen observerats i häckfågelinventeringarna (genomförda 2021 och 2024) eller har observationer rapporterade med häckningskriterier i Artportalen inom ett geografiskt avgränsat påverkansområde (se 4.1.1.1 samt Figur 8) mellan år 2000 – 2025. Se Tabell 1 för vilka arter som bedöms kunna häcka inom påverkansområdet.

4.1.1.1 Geografisk avgränsning för fågel

Ett bedömt påverkansområde för fågel har tagits fram utifrån dels förlust av livsmiljöer på grund av verksamhetens markanspråk, dels utifrån buller från verksamheten under anläggningsskede och driftskede. Många fågelarter är känsliga för buller, och får en försämrad kvalitet av häckningsmiljö i områden med buller. Inom forskningsprogrammet TRIEKOL¹ gjordes en sammanställning av studier angående störning av vägbuller på fågellivet (främst vadare och tättingar) (Helldin, 2013). Studier av effekten av buller från vägar har påvisat förändrar i fåglarnas sång och spel samt ändringar i deras födosöks- och häckningsområde. Sammanställningen visar att man kan se vissa effekter av buller redan vid 42 – 46 dB. Rapporten beskriver att en minskning av fåglarnas kvalitet av livsmiljö minskar med 20 % runt 50 dB, och att vid 55 dB kan kvalitén vara halverad (Helldin, 2013). Dessa studier berör dock vägbuller och inte buller som uppkommer vid byggnation av slussled, exempelvis sprängning. Det empiriska underlaget är dock relativt tunt så värden skall tolkas med försiktighet.

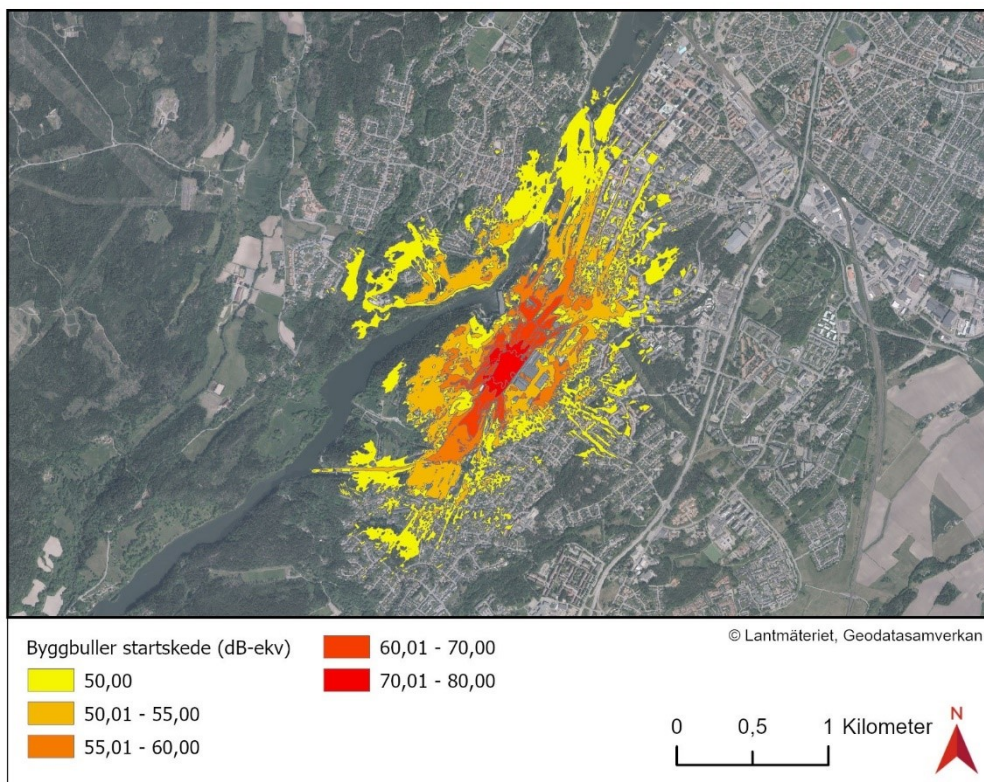
En kunskapssammanställning (Cutts, Hemingway, & Spencer, 2013) har undersökt effekter av störningar från anläggningsarbeten på fågelarter i vattenmiljöer. De presenterar riktvärden för vad som kan anses som svag, måttlig och kraftig störning på fåglar i vattenmiljöer. Kraftig störning resulterar i att fåglar flyr platsen. Definitionen av en kraftig störning är plötsliga ljud över 60 dB eller regelbundna eller återkommande ljud över 72 dB. Svag störning är ljud under 55 dB och bedöms inte påverka fåglar då ljudet smälter in i omgivande ljud. Ett enskilt och plötsligt ljud kan störa mer än ett högre mer regelbundet ljud som exempelvis pålning.

Fåglar har en förmåga att bli mer toleranta mot störningar när de exponeras över tid (Cutts, Hemingway, & Spencer, 2013). Högt ljud till följd av en verksamhet behöver i en miljö med en redan generellt hög ljudbild endast orsaka en mindre störning.

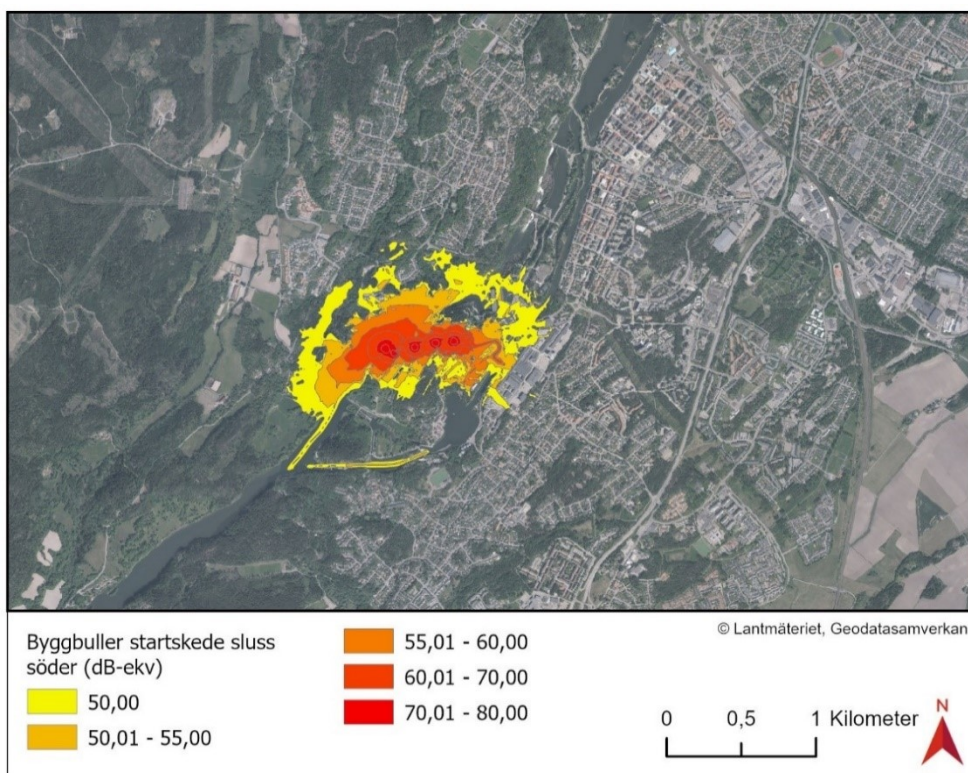
I en studie i Finland undersöktes påverkan på våtmarksfåglar vid anläggning av en motorväg (Hirvonen, 2001). När vägen var färdigställd visade sig att förekomst av häckande vadarfåglar minskat i området vid motorvägen där ljudnivån från trafik översteg 56 dB, men förekomsten var bara marginellt förändrad i områden med lägre ljud. Tättingar visade ingen direkt påverkan från vägen, oberoende av ljudnivå.

Bullret från aktuell verksamhet kommer att variera beroende på vart i byggprocessen som man befinner sig. Hur bullret sprider sig över landskapet under projektets olika skeden är visualiserat i Figur 3-Figur 7 (Trafikverket, 2025). Under projektets sista 2–3 år (år 3-5 +) förväntas bullerpåverkan ha störst spridning i omgivande landskap (Figur 7). Den samlade bilden av bullerpåverkan under hela projektet visualiseras i Figur 8.

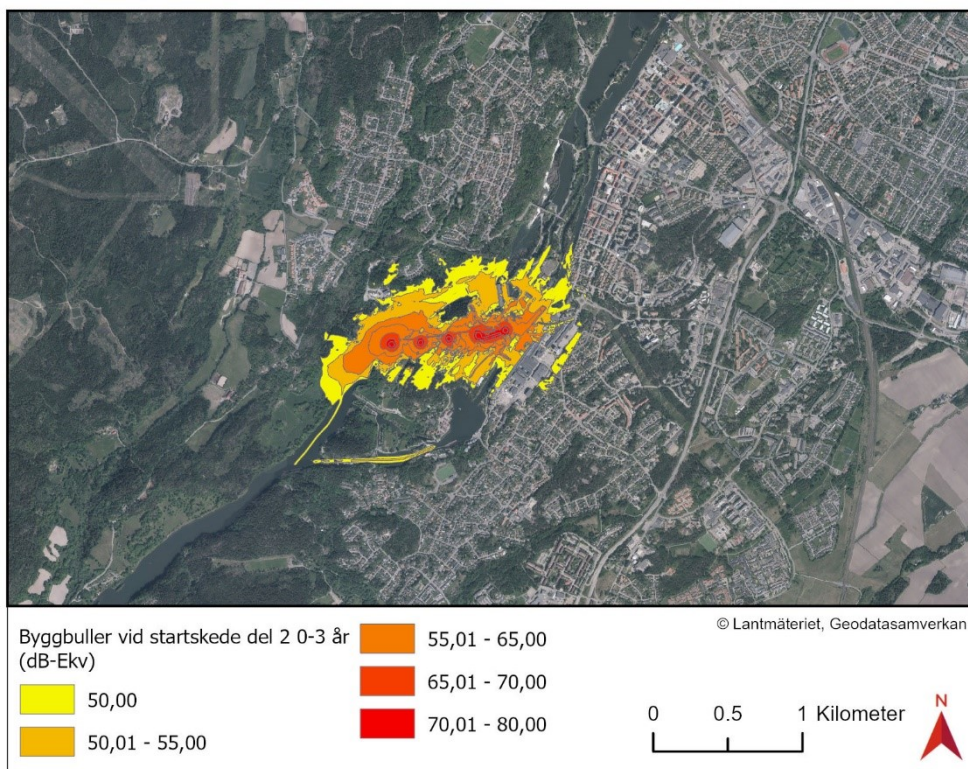
¹ TRIEKOL är Trafikverkets forskningsprogram om transportinfrastrukturens inverkan på biologisk mångfald och landskapsekologi.



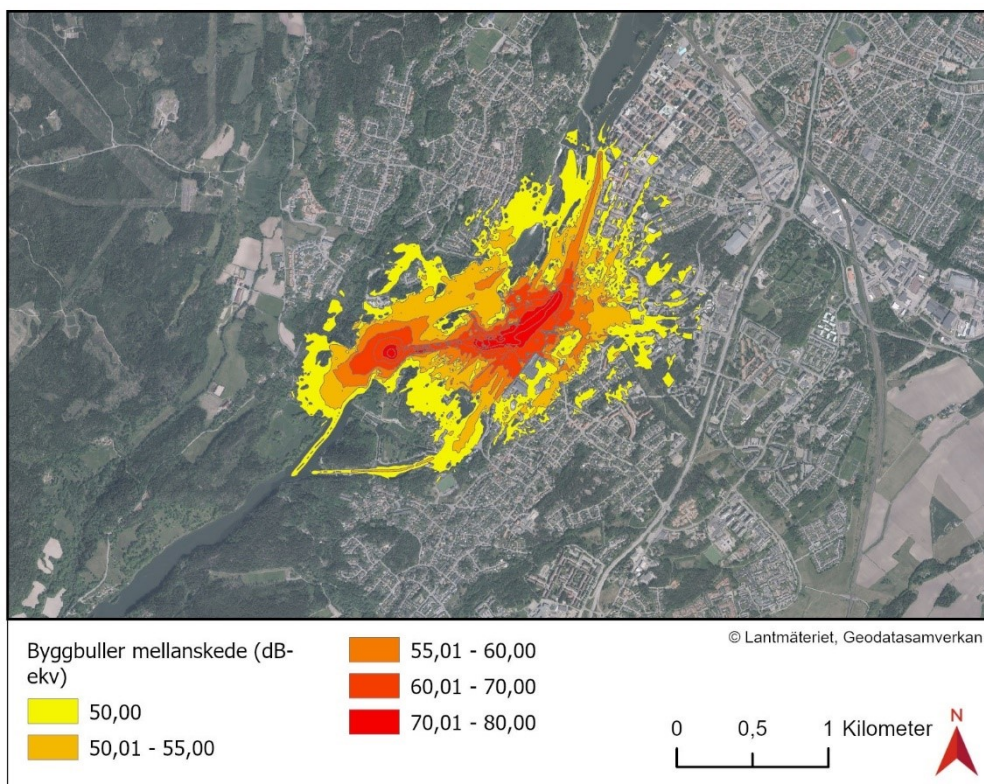
Figur 3. Bullerpåverkan på landskapet vid etablering av byggvägar och nya bron över Bergkanalen (Västergårdetbron). Även transporter med dumper och lastbilar.



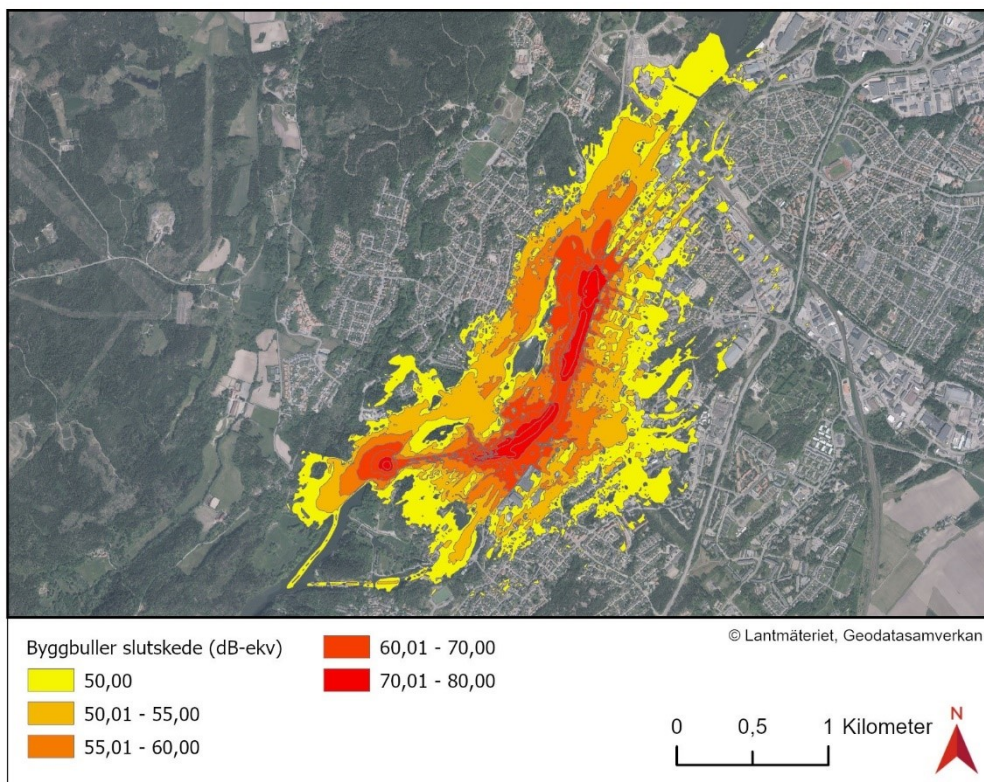
Figur 4. Bullerpåverkan på landskapet under startskedet, del 1, 0-3 år. Det inkluderar etablering av byggvägar och byggnation av sluss samt en ny tillfällig hamn.



Figur 5. Bullerpåverkan på landskapet under startskedet, del 2, 0-3 år. Det inkluderar etablering av byggvägar och byggnation av sluss, en ny tillfällig hamn samt en kross i södra delen.

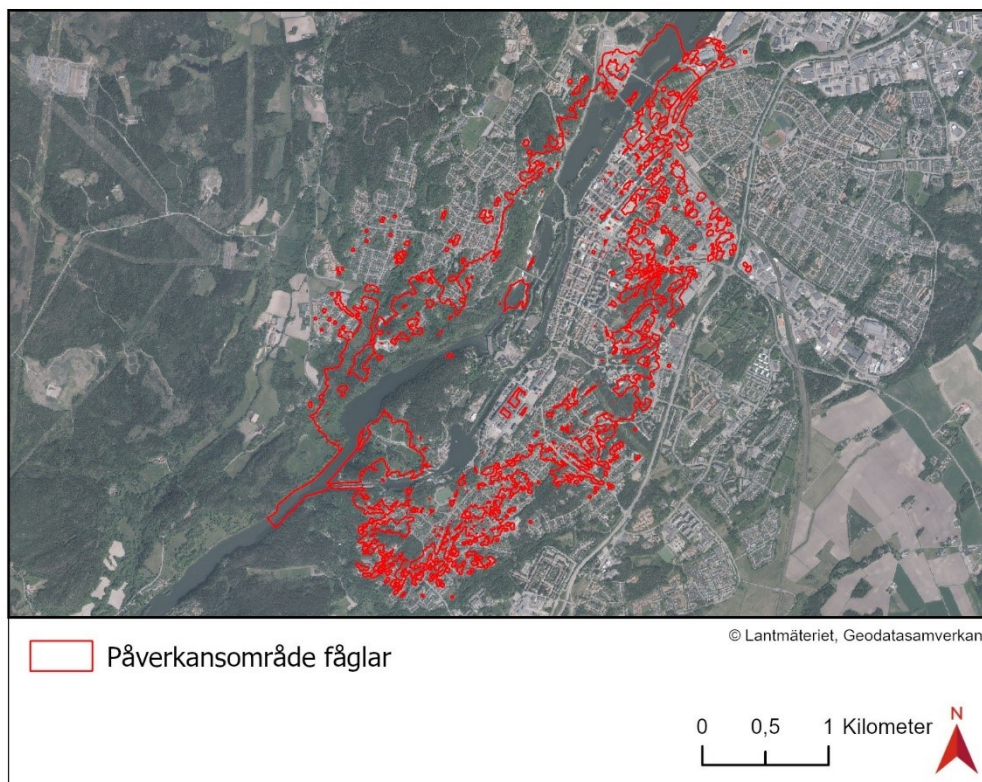


Figur 6. Bullerpåverkan på landskapet under mellanskedet, 3 - 5 år. Det inkluderar byggnation av slussanläggning, betongarbeten, transporter, bergsprängning, krossning, borrarbete, pumpning och kranarbeten. Muddringsarbete sker både upp- och nedström inkl. en ny tillfällig hamn med lastning av bergmaterial på fartyg. Schaktning sker över hela ytan för nya slussen.



Figur 7. Bullerpåverkan på landskapet under slutskedet, del 3 - 5 + år. Det inkluderar byggnation av slussanläggning. Muddringsarbete sker i riktning uppström inkl. en ny tillfällig hamn med lastning av bergmaterial på fartyg söder och sydväst om nya slussen och breddning av farled.

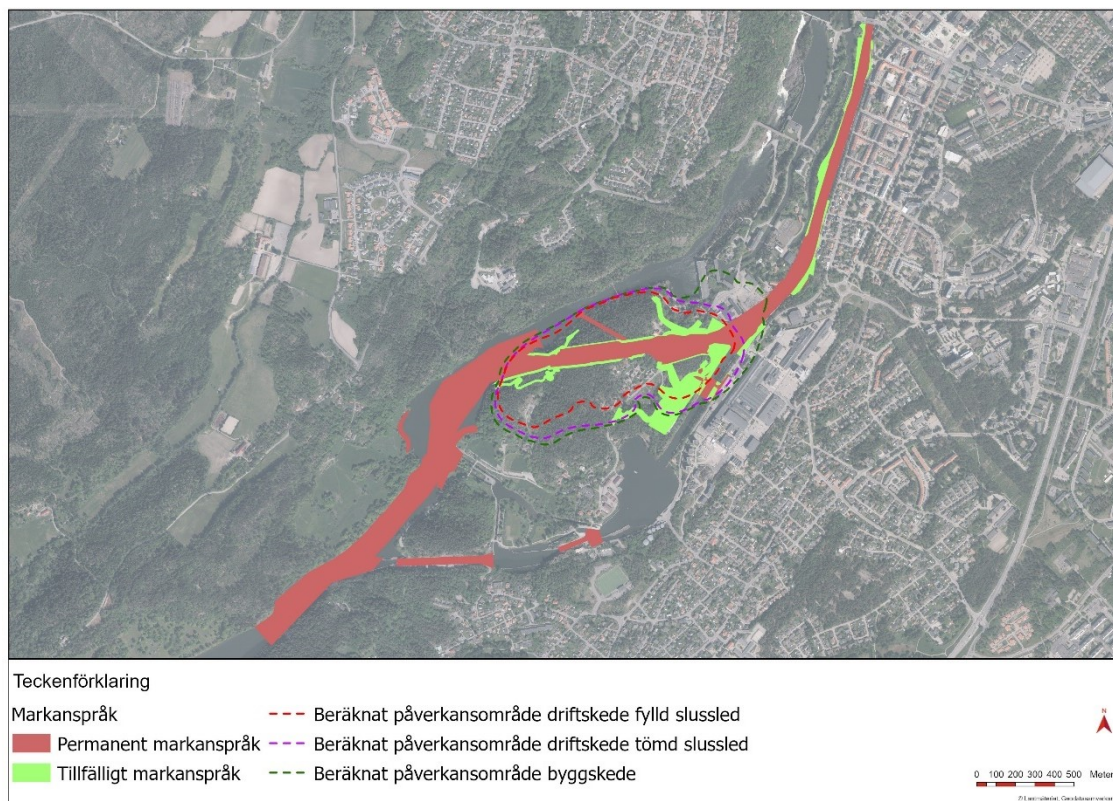
Utifrån kända underlag har påverkansområdet vad gäller bullerpåverkan på fågel satts vid 50 dB-ekv. Baserat på buller och markanspråk så bedöms påverkansområdet på fågel avgränsas enligt figur 9.



Figur 8. Påverkansområde för fågel, vilket baseras på buller (avgränsat från 50 dB-ekv) och markanspråk.

4.1.2 Avgränsning grod- och kräddjur samt kärlväxter

Avgränsning av påverkansområdet för grod- och kräddjur samt fridlysta kärlväxter bedöms vara markanspråket samt området som berörs av grundvattensänkning. Eftersom grod- och kräddjur är rörliga djur och att noggrannheten på observationer i Artportalen ofta är låg har en buffert på 100 meter lagts utanför påverkansområdet. Detta för att inkludera alla arter som kan påverkas av exploateringen, även om exempelvis en observation i Artportalen ligger lite utanför området. Inom aktuellt markanspråk finns inga kända vattensamlingar eller lekvatten. Arterna bedöms inte påverkas på något betydande sätt av buller.



Figur 9. Figuren visar den geografiska avgränsningen för påverkansområdet för grod- och kräldjur samt kärlväxter. De påverkansfaktorer som bedöms kunna påverka dessa artgrupper är biotopförlust genom markanspråket samt grundvattensänkning vilket skulle potentiellt kunna påverka arterna livsmiljöer negativt.

4.1.3 Avgränsning fladdermöss

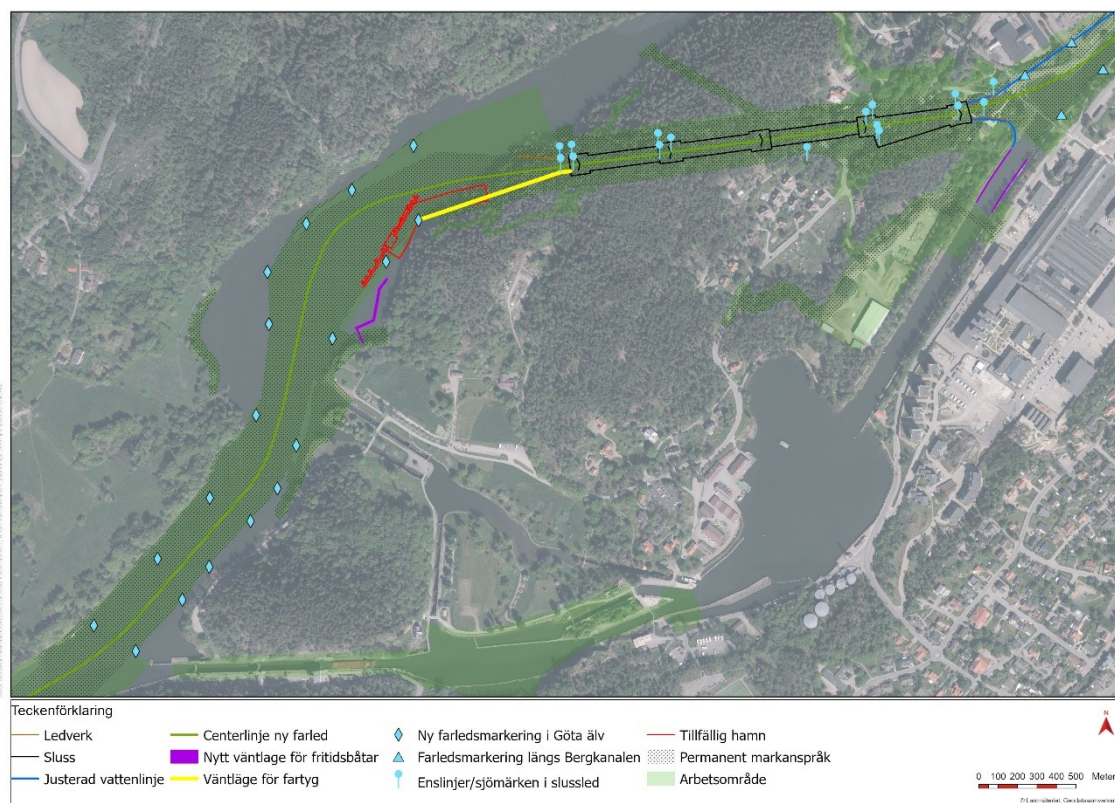
Fladdermusfaunan i Trollhättan är väl undersökt genom flera genomförda fladdermusinventeringar i kommunen. Inför föreliggande projekt har två fladdermusinventeringar genomförts år 2021 och 2024 genomförts med akustiska inventeringsmetoder. Det har även genomförts riktade eftersök av yngelkolonier med hjälp av sökhund. En större fladdermusinventering genomfördes också på ett antal utvalda platser inom Trollhättans kommun år 2015-2016 (Bohman, Inventering av fladdermöss i Trollhättans kommun 2015-2016, 2016). Fem av lokalerna (Gamle dals slussområde, Olidans omgivning, Ryrbäckens naturreservat, Åkerströms naturreservat och Knorren) ligger i nära anslutning till det aktuella projektområdet. Utredningen omfattar samtliga fladdermusarter som noterats samband med de fladdermusinventeringar som genomförts inom och i anslutning till projektområdet. Inga ytterligare fladdermusarter än de som påträffats vid inventeringarna har rapporterats i projektområdets närhet.

4.1.3.1 Geografisk avgränsning fladdermöss

Ett bedömt påverkansområde för fladdermöss har tagits fram utifrån markanspråket samt tillkommande ljusföroreningar både under anläggningstid och drifttid (Figur 10). De tillkommande ljusföroreningarna omfattar:

- Tillfällig hamn under anläggningstid. Hamnen behöver ha belysning för att säkerställa en säker arbetsmiljö. Även de fartyg som angör hamnen kommer ha däckbelysning och potentiellt bidra med ljusföroreningar till omgivningen.
- Farledsmarkeringar.
- Väntläge för fartyg, som är beläget intill nya slussen. Väntläget kommer vara upplyst.
- Väntläge för fritidsbåtar, en ca 100 m lång brygga vid Åkersvass. Bryggan kommer vara upplyst för att förhindra att bryggan blir påkörd, samt så att besökare säkert kan gå på den.
- Enslinjer/sjömärken i slussen som hjälper fartygen att säkert navigera igenom slussen.
- Belysning inom nya slussanläggningen under drifttid och byggtid, vid arbetsplatser.

Samtliga fladdermusarter är känsliga för belysning och undviker generellt öppna, ljusa ytor, belysta vägar och boplatser påverkade av belysning (Eklöf & Rydell, 2020). En del arter, framförallt snabbflygande arter ur släktena *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio* och *Pipistrellus*, är mer benägna att utsätta sig för ljus och kan dra fördel av insektsansamlingar vid belysning eller för att passera vägar. Detta gäller dock bara vid födosök eller snabb förflyttning, men aldrig i närheten av boplatser. Övriga släkten, som består av mer långsamflygande arter och som i större utsträckning födosöker i skogsmiljöer eller utmed sjöar och vattendrag, utsätter sig aldrig eller nästan aldrig för onaturliga nivåer av belysning (Eklöf & Rydell, 2020). Detta inkluderar släktena *Barbastella*, *Plecotus* och *Myotis*.



Figur 10. Figur över den samlade påverkan som kan beröra fladdermöss, dels permanent- och tillfälligt markanspråk, dels platser som kommer påverkas av tillkommande ljusföroreningar. Bland annat ny slussled, tillfällig hamn under byggtid med farledsmarkeringar, och dels väntlägen, farledsmarkeringar och sjömärken under drifttid. Figuren illustrerar ett utgångsläge för artskyddsbedömningar men belysningen är inte detaljprojekterad och att farledsmarkeringarna är att betrakta som preliminära placeringar.

4.1.4 Bedömning av bevarandestatus

Bevarandestatusen för samtliga arter bedöms på nationell, regional och lokal nivå. För bedömning av bevarandestatusen har följande geografiska skalor använts:

Nationell bevarandestatus: hela Sverige

Regional bevarandestatus: Västra Götalands län

Lokal bevarandestatus har anpassats till artgrupper eller till arters specifika rörelsemönster. För fåglar, fladdermöss och groddjur är avgränsningen för lokala skalan 10 km från slussområdet (en yta av 344 km²).

5 Artförekomster

5.1 Fåglar

I häckfågelinventeringarna (Svedholm, 2021; Johannesson, Svedholm, & Uddén, 2024) noterades 75 fågelarter varav 50 bedöms häcka i närhet av hela påverkansområdet för projektet. Av dessa är 10 arter naturvårdsintressanta, det vill säga rödlistade, upptagna i artdirektivets bilaga 1 eller prioriterade i skogsvårdslagen.

På Artportalen har 87 naturvårdsintressanta fågelarter rapporterats inom påverkansområdet inklusive en buffert på 100 meter runt påverkansområdet, varav 24 av dessa bedöms häcka i eller i anslutning till påverkansområdet. 10 av dessa observerades också i häckfågelinventeringarna.

Avseende projektområdet Lextorp hanteras det i en separat artskyddsutredning (Trafikverket, 2025).

*Tabell 1. Tabellen omfattar de arter som påträffats vid inventeringarna och noterats på Artportalen. Fynd noterade på Artportalen är markerade med *, Observation i fågelinventeringen som är rödlistad eller upptagna i bilaga 1 är markerade med **. Rödmarkerade celler är de fågelarter som inte bedöms påverkas av exploateringen och därmed inte omfattas av artskyddsutredningen. Arter i grönmarkerade celler utreds vidare.*

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
Alfågel (<i>Clangula hyemalis</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	Enbart en observation rapporterad i Artportalen år 2005. Alfågel häckar vid små grunda sjöar. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Backsvala (<i>Riparia riparia</i>), *	4 § artskyddsförordningen	VU	73 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2004 – 2024, varav ett flertal med häckningskriterier. Arten häckar främst vid jordrika branter. Backsvala bedöms kunna häcka i påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Bergand (<i>Aythya marila</i>), *	4 § artskyddsförordningen	EN	2 observationer rapporterade i Artportalen år 2012 och år 2023, båda födosökande. Häckar främst i norra Sverige. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
Berguv (<i>Bubo bubo</i>), *	4 § artskyddsförordningen	VU	En observation rapporterad i Artportalen år 2007. Arten bedöms inte häcka i påverkansområdet.
Bivråk (<i>Pernis apivorus</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	23 observationer rapporterade mellan år 2001 – 2024, dock utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Björktrast (<i>Turdus pilaris</i>), *, **	4 § artskyddsförordningen	NT	I Artportalen finns 460 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2000 – 2025, med ett flertal med häckningskriterier. I fågelinventeringen har man bedömt att fem par häckar på kanalön. Arten bedöms häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Blå kärrhök (<i>Circus cyaneus</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	Fem observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001 – 2015, dock utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Bläsand (<i>Mareca penelope</i>), *, **	4 § artskyddsförordningen	NT	Fyra observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2015 – 2025. Arten häckar främst i Norrland. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Brun kärrhök (<i>Circus aeruginosus</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	Sex observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2008 – 2012, dock utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Brunand (<i>Aythya ferina</i>), *	4 § artskyddsförordningen	EN	603 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001 – 2024, varav enbart en med häckningskriterier. Brunanden häckar vid grunda och små sjöar. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Buskskvätta (<i>Saxicola rubetra</i>), *, **	4 § artskyddsförordningen	NT	Tre observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2004 - 2013. Arten häckar i öppna marker med buskar, exempelvis hyggen och jordbruksmarker. Arten

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
			bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Drillsnäppa (<i>Actitis hypoleucos</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	38 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2007 – 2024, varav ett fåtal med häckningskriterier. Arten häckar exempelvis vid steniga och grusiga stränder. Arten bedöms kunna häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Duvhök (<i>Accipiter gentilis</i>) *	4 § artskyddsförordningen	NT	74 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2000 – 2025, samtliga utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Ejder (<i>Somateria mollissima</i>), *	4 § artskyddsförordningen	EN	En observation rapporterad i Artportalen år 2007 som födosökande. Arten häckar på öar och skär. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Entita (<i>Poecile palustris</i>) *	4 § artskyddsförordningen	NT	253 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001 – 2025, varav ett flertal med häckningskriterier. Fågelinventeringen bedömer häckning som sannolik. Arten bedöms kunna häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Fiskgjuse (<i>Pandion haliaetus</i>), *	4 § artskyddsförordningen	LC	Sju observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001 - 2024, men utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Fiskmås (<i>Larus canus</i>) *, **	4 § artskyddsförordningen	NT	452 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001 – 2025, varav ett flertal med häckningskriterier. I fågelinventeringen bedöms arten som trolig häckning inom påverkansområdet. Arten bedöms kunna häcka

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
			inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Fisktärna (<i>Sterna hirundo</i>), *, **	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	11 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2004 - 2012, varav ett par observationer under sommartid. Arten häckar på öppen mark och bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Fjällvråk (<i>Buteo lagopus</i>) *	4 § artskyddsförordningen	NT	15 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001 – 2016, men utan häckningskriterier. Arten häckar i fjällmiljöer och bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Gråkråka (<i>Corvus cornix</i>), *, **	4 § artskyddsförordningen	NT	229 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2000 – 2025, varav ett flertal med häckningskriterier. Gråkråkan är observerad i fågelinventeringen år 2024, och bedöms häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Gråtrut (<i>Larus argentatus</i>) *	4 § artskyddsförordningen	VU	647 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001 – 2025, varav några med häckningskriterier. Arten häckar vanligtvis som koloni på öar eller som solitärpar vid sjöar. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Grönfink (<i>Chloris chloris</i>) **	4 § artskyddsförordningen	EN	484 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001 – 2025, varav ett flertal med häckningskriterier. Grönfink är observerad i fågelinventeringen år 2024, där den bedöms häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
Gröngöling (<i>Picus viridis</i>) **	4 § artskyddsförordningen, prioriterad i skogsvårdslagen	LC	231 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001 – 2025, varav ett flertal med häckningskriterier. Gröngöling bedöms i häckfågelinventeringen år 2024 häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploatering på arten beskrivs utförligare nedan.
Grönsiska (<i>Carduelis spinus</i>), *, **	4 § artskyddsförordningen	LC	413 observationer rapporterade på Artportalen mellan år 2003 – 2025, varav ett flertal med häckningskriterier. Grönsiska bedöms i häckfågelinventeringen år 2024 häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploatering på arten beskrivs utförligare nedan.
Grönsångare (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>), *, **	4 § artskyddsförordningen	NT	90 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2000 - 2024, med ett flertal med häckningskriterier. Fågelinventeringen år 2024 bedömer arten som häckande inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Gulhämpling (<i>Serinus serinus</i>), *	4 § artskyddsförordningen	VU	Observerad en gång i Artportalen år 2012, och bedömdes som rastande. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Gulsparr (<i>Emberiza citrinella</i>) *	4 § artskyddsförordningen	NT	57 observationer rapporterade i Artportalen under perioden 2002 – 2024, varav ett flertal med häckningskriterier. Arten bedöms kunna häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Göktyta (<i>Jynx torquilla</i>), **	4 § artskyddsförordningen, prioriterad i skogsvårdslagen	LC	15 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2002 – 2024, med ett fåtal häckningskriterier. Arten är observerad i fågelinventeringen år 2024, där den bedöms kunna häcka inom påverkansområdet. Påverkan

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
			av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Havstrut (<i>Larus marinus</i>) *	4 § artskyddsförordningen	VU	83 observationer rapporterade i Artportalen under perioden 2000 – 2024, men utan häckningskriterier. Arten häckar på öar och skär, ibland vid insjöar, och det är troligt att den häckar vid Vätern. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Havsörn (<i>Haliaeetus albicilla</i>) *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	NT	103 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2003 – 2024, utan häckningskriterier. Havsörnen häckar inte vid vattendrag. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Hornuggla (<i>Asio otus</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	En observation år 2018, noterad som förbiflygande. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Hussvala (<i>Delichon urbicum</i>), *	4 § artskyddsförordningen	VU	55 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2006 - 2024, där ett flertal har häckningskriterier. Arten bedöms kunna häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Järnsparv (<i>Prunella modularis</i>)*	4 § artskyddsförordningen	LC	Sammantaget 45 observationer rapporterade inom påverkansområdet med noteringar om spel och sång samt par i lämplig häckningsmiljö. Arten bedöms kunna häcka med enstaka par inom Gamle dal och Ryrbäcken i påverkansområdet. Dessa platser ligger inte inom tillfälligt eller permanent markanspråk och kommer inte tas in anspråk för projektet. Den häckningsmiljö som ligger utanför markanspråket kan

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
			komma att påverkas av buller under byggtiden. Järnsparv är en art som kan häcka i många olika typer av buskrika trädklädda och skogliga miljöer, exempelvis tät ung granskog, som granplanteringar, vilket inte är någon bristvara i landskapet. Därför bedöms det finnas goda möjligheter för arten att hitta andra platser för häckning under byggtiden.
Kornknarr (<i>Crex crex</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	Två observationer rapporterade i Artportalen under år 2004, med notering om spel och sång. Arten häckar vid strandängar, och bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Kricka (<i>Anas crecca</i>), *	4 § artskyddsförordningen	VU	Sex observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2003 – 2025, men utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Kungsfiskare (<i>Alcedo atthis</i>), *, **	4 § artskyddsförordningen	VU	153 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2004 och 2024. Potentiella häckningsmiljöer har noterats i utkanten av det utpekade påverkansområdet, bland annat vid Skälsbo. Lämpliga områden med brinkar har därför inventerats under år 2021 och 2024 men inga häckningar har konstaterats vid dessa inventeringstillfällen (Svedholm, 2021; Johannesson, Svedholm, & Uddén, 2024). Baserat på inventeringarna och att det faktum inte finns så många observationer under häckningstid samt artens mycket specifika habitatkrav bedöms det som osannolikt att den häckade i området under den tidsperioden.

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
			Ytterligare en inventering av häckning gjordes vid Skälsbo 2024 (Dahlén, 2024). Även den bedömde att den fanns lämpliga häckningsmiljöer men att arten inte bedömdes häcka i detta område under år 2024. Sammantaget bedöms kungsfiskare inte häcka inom påverkansområdet.
Kungsfågel (<i>Regulus regulus</i>)*	4 § artskyddsförordningen	LC	Totalt finns det 407 observationer rapporterade i Artportalen med noteringar om spel och sång samt par i lämplig häckningsmiljö. Arten bedöms kunna häcka inom påverkansområdet med 10-tal par inom Gamle dal, Ryrbäcken och vid Åkers sjö och ett par inom Älvrummet. Artens populationsutveckling bedöms i dagsläget som stabil. Kungsfågel häckar gärna i granskog, även i mindre dungar med gran, vilket inte är en bristvara i området runt Trollhättan. Arten bedöms därför ha goda möjligheter att hitta alternativa häckningsmiljöer i närområdet under byggtiden.
Kungsörn (<i>Haliaeetus albicilla</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	En observation rapporterad i Artportalen år 2018 som förbiflygande. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Ljungpipare (<i>Pluvialis apricaria</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	Tre observationer mellan år 2004 – 2014, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Mindre flugsnappare (<i>Ficedula parva</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	Tre observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2013 – 2022, varav en beskrivs som permanent revir. Arten är relativt ovanlig och borde haft fler observationer om den häckat i området. Arten har inte observerats i någon av häckfågelinventeringarna. Därför bedöms det osannolikt att arten häckar i påverkansområdet.

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
Mindre hackspett (<i>Dryobates minor</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	71 observationer rapporterade i Artportalen under perioden 2001 – 2025, varav ett flertal har häckningskriterier. Arten bedöms kunna häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Mindre sångsvan (<i>Cygnus columbianus</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NA	En observation rapporterad i Artportalen år 2016, som sträckande. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Nattskärra (<i>Caprimulgus europaeus</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	Två observationer rapporterade i Artportalen år 2018 med häckningskriterier. Då det bara observerats under ett år bedöms arten inte häcka inom påverkansområdet.
Näktergal (<i>Luscinia luscinia</i>) *	4 § artskyddsförordningen	LC	Totalt finns det 114 observationer rapporterade i Artportalen. Endast enstaka fåglar har noterats inom påverkansområdet och då endast under ett år. Arten bedöms därför inte häcka inom påverkansområdet.
Orre (<i>Lyrurus tetrrix</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	En observation rapporterad i Artportalen år 2007, som födosökande. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Pilgrimsfalk (<i>Falco peregrinus</i>) *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	NT	Nio observationer rapporterade i Artportalen under perioden 2009 – 2024, ingen med häckningskriterier. Arten kan bo på byggnader tätortsnära, men borde ha rapporterats oftare om det haft en häckning i området. Arten bedöms inte häcka i påverkansområdet.
Pärluggla (<i>Aegolius funereus</i>) *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	Fyra observationer är rapporterad i Artportalen år 2004 - 2011. Arten häckar vanligtvis i stora sammanhängande, orörda, naturskogar. Arten bedöms därför inte häcka i påverkansområdet.

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
Rapphöna (<i>Perdix perdix</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	En observation är rapporterad på Artportalen år 2009. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Rosenfink (<i>Carduelis erythrurus</i>), *	4 § artskyddsförordningen, prioriterad i skogsvårdslagen	NT	10 observationer rapporterade på Artportalen mellan år 2003 – 2020, med ett fåtal med häckningskriterier. Observationerna är gamla och miljöerna inom påverkansområdet är inte ideala för arten. Arten bedöms därför inte häcka inom påverkansområdet.
Röd glada (<i>Milvus milvus</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	10 observationer rapporterade på Artportalen mellan år 2001 – 2025, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Rödstrupig piplärka (<i>Anthus cervinus</i>), *	4 § artskyddsförordningen	VU	En observation är rapporterad på Artportalen år 2018. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Rödvingetrast (<i>Turdus iliacus</i>) *	4 § artskyddsförordningen	NT	159 observationer är rapporterade i Artportalen år 2002 – 2025, med ett flertal med häckningskriterier. Arten häckar vanligtvis i Norrland, men kan förekomma i enstaka par, ofta i lövmiljöer nära vatten. Arten bedöms därför kunna häcka i påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Rörsångare (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	En observation är rapporterad på Artportalen år 2013. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
Salskrake (<i>Mergellus albellus</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	18 observationer mellan 2001 – 2023. Arten häckar vid sjö- och tjärnrika områden i Norrland, och bedöms därför inte häcka inom påverkansområdet.
Skrattmås (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>) *	4 § artskyddsförordningen	NT	114 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2005 – 2025, med en observation med häckningskriterier från 2015. Skrattmås häckar vanligtvis i större kolonier på öar i större sjöar eller holmar. Troligtvis häckar den i Väneren. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Skogsduva (<i>Columba oenas</i>) *	4 § artskyddsförordningen	LC	Totalt är 16 observationer rapporterade i Artportalen från 2000 till 2025. Av dessa är tre observationer för spel och sång eller par i lämplig häckningsbiotop. Av dessa har endast ett fåtal fynd noterats inom utkanten av påverkansområdet. Arten har inte noterats häcka inom påverkansområdet.
Smådopping (<i>Tachybaptus ruficollis</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	1457 observationer rapporterade i Artportalen under perioden 2002 – 2025, men utan häckningskriterier. Arten häckar i igenvuxna småvatten. Samtliga observationer är gjorda under vintertid, och arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Smålom (<i>Gavia stellata</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	NT	Tre observationer rapporterade i Artportalen under perioden 2007 – 2015, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Sparvuggla (<i>Glaucidium passerinum</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1, prioriterade fåglar i skogsvårdslagen	LC	Två observationer rapporterade i Artportalen under perioden 2008 – 2009, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
Spillkråka (<i>Dryocopus martius</i>) *, **	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	NT	90 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2000 – 2024, varav ett flertal med häckningskriterier. Arten bedöms häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Stare (<i>Sturnus vulgaris</i>) *	4 § artskyddsförordningen	VU	66 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001 – 2025, varav flera med häckningskriterier. Arten bedöms häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Stenfalk (<i>Falco columbiarius</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	NT	Två observationer rapporterade i Artportalen under perioden 2007 – 2015, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Stjärtand (<i>Anas acuta</i>), *	4 § artskyddsförordningen	VU	Två observationer rapporterade i Artportalen under perioden 2012 – 2020, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Storlom (<i>Gavia arctica</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	En observation rapporterad i Artportalen under år 2004, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Storspov (<i>Numenius arquata</i>), *	4 § artskyddsförordningen	EN	13 observationer rapporterade i Artportalen under perioden 2002 – 2023. Arten häckar på jordbruksmark och myrar, och bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Strandskata (<i>Haematopus ostralegus</i>) *	4 § artskyddsförordningen	NT	55 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2003 – 2025, varav ett flertal med häckningskriterier. Arten bedöms häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Svart rödstjärt (<i>Phoenicurus ochruros</i>) *	4 § artskyddsförordningen	NT	14 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001 – 2023, varav flera med häckningskriterier. Arten bedöms häcka inom

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
			påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Svarthakedopping (<i>Podiceps auritus</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	En observation rapporterad i Artportalen år 2005, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Svartvit flugsnappare (<i>Ficedula hypoleuca</i>), *, **	4 § artskyddsförordningen	NT	259 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2002 – 2024, varav flera med häckningskriterier. Arten häckar gärna i lövblandad barrskog, och bedöms kunna häcka i påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Svärta (<i>Melanitta fusca</i>), *	4 § artskyddsförordningen	VU	En observation rapporterad i Artportalen år 2008, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Sångsvan (<i>Cygnus cygnus</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	246 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001 – 2025, utan häckningskriterier. Arten häckar gärna på en holme i en göl/tjärn. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Sävspurv (<i>Emberiza schoeniclus</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	Två observationer rapporterade på Artportalen mellan år 2003 – 2008, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Tallbit (<i>Pinicola enucleator</i>), *	4 § artskyddsförordningen	VU	58 observationer rapporterade i Artportalen under perioden 2000 – 2025, utan häckningskriterier. Arten häckar i Norrland, och bedöms inte häcka i påverkansområdet.
Talltita (<i>Poecile montanus</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	24 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2003 – 2024, med ett fåtal med häckningskriterier. Arten häckar vanligtvis i mossig, fuktig skog. Arten bedöms kunna häcka inom påverkansområdet. Påverkan

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
			av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Tjäder (<i>Tetrao urogallus</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1, prioriterad i skogsvårdslagen	LC	En observation rapporterad i Artportalen år 2019, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Tofsvipa (<i>Vanellus vanellus</i>) *	4 § artskyddsförordningen	VU	11 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2001–2014. Arten häckar på öppna marker, exempelvis fält och ängar, och bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Tornseglare (<i>Apus apus</i>) *, **	4 § artskyddsförordningen	EN	142 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2002 – 2024, varav flertal med häckningskriterier. Arten kan häcka i byggnader, och det bedöms kunna häcka inom påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.
Trana (<i>Grus grus</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	22 observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2002 – 2024, varav en med häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Tretåig mås (<i>Rissa tridactyla</i>), *	4 § artskyddsförordningen	EN	Tre observationer rapporterade i Artportalen år 2005 - 2011. Arten häckar i kolonier i marina miljöer, och bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Trädlärka (<i>Lullula arborea</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	En observation rapporterad i Artportalen år 2006, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
Törnskata (<i>Lanius collurio</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	Två observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2004 – 2009. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Vaktel (<i>Coturnix coturnix</i>), *	4 § artskyddsförordningen	NT	En observation rapporterad i Artportalen år 2003, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Vinterhämling (<i>Linaria flavirostris</i>) *	4 § artskyddsförordningen	VU	Fyra observationer rapporterade i Artportalen år 2004 - 2024. Arten häckar i öppna hedliknande marker, och bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Vit stork (<i>Ciconia ciconia</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	EN	Två observationer rapporterade i Artportalen år 2015, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Vitkindad gås (<i>Branta laeucopsis</i>), *	4 § artskyddsförordningen, bilaga 1	LC	Fyra observationer rapporterade i Artportalen mellan år 2008 - 2023, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Årta (<i>Spatula querquedula</i>), *	4 § artskyddsförordningen	EN	En observation rapporterad i Artportalen år 2013, utan häckningskriterier. Arten bedöms inte häcka inom påverkansområdet.
Ärtsångare (<i>Curruca curruca</i>) *, **	4 § artskyddsförordningen	NT	203 observationer rapporterade under perioden 2000 – 2024, varav flera med häckningskriterier. Arten häckar i täta buskar och träd, och bedöms kunna häcka i påverkansområdet. Påverkan av exploateringen på arten beskrivs utförligare nedan.

5.2 Grod- och kräldjur

Tabell 2. Tabellen omfattar de grod- och kräldjur som noterats från utsök i Artportalen.

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
Mindre vattensalamander (<i>Lissotriton vulgaris</i>) *	6 § artskyddsförordningen	LC	20 individer observerade vid ett tillfälle 2024 i en damm i Skälsbo vid kanten av påverkansområdet. Observationerna är gjorda under lek- och parningsperiod. Dammen och artens bedömda landmiljöer ligger dock utanför påverkansområdet.
Större vattensalamander (<i>Triturus cristatus</i>) *	4 a § artskyddsförordningen	LC	10 individer observerade simmande i samma damm som mindre vattensalamander. Observationerna är gjorda under lek- och parningsperiod. Dammen och artens bedömda landmiljöer ligger dock utanför påverkansområdet.
Vanlig groda (<i>Rana temporaria</i>) *	6 § artskyddsförordningen	LC	5 respektive 20 individer observerade vid två tillfällen under 2024. Observerades spelande under lekperiod vid samma damm som mindre vattensalamander. Dammen och artens bedömda landmiljöer ligger dock utanför påverkansområdet.
Vanlig padda (<i>Bufo bufo</i>) *	6 § artskyddsförordningen	LC	Observerad tre gånger mellan 2023–2024, varav två under naturvärdesinventering. Samtliga observationer inom Älvrummet. Påverkan av exploatering på arten utreds under 6.2.
Vanlig snok (<i>Natrix natrix</i>) *	6 § artskyddsförordningen	LC	Observerad två gånger inför naturvärdesinventering 2021–2023, vid kustlinjen söder om kanalen vid Ryräckens naturreservat samt norr om kanalen mellan Skälsbo och Talbo. Observationerna ligger utanför påverkansområdet.
Åkergroda (<i>Rana arvalis</i>) *	4 a § artskyddsförordningen	LC	Observerad en gång under lekperioden 2024, 10 individer noterade som spelande. Observationen är vid samma damm vid Skälsbo som mindre vattensalamander och vanlig groda. Dammen och artens bedömda landmiljöer ligger dock utanför påverkansområdet.

5.3 Kärlevväxter

Tabell 3. Tabellen omfattar de fridlysta kärlevväxter från utsök i Artportalen.

Art	Fridlysning	Rödlistekategori	
Grönvit nattviol (<i>Platanthera chlorantha</i>)	8 § artskyddsförordning	LC	Observerad fem gånger mellan 2020–2024, varav två observationer (2023, 2024) gjorts under naturvärdesinventeringen. Alla fynd förekommer inom påverkansområdet inom naturvärdesobjekt 10 (Börjesson & Svedholm, 2023). Påverkan av exploateringen på arten utreds under 6.3.
Lopplummer (<i>Huperzia selago</i> agg.)	9 § artskyddsförordning	LC	Observerad 2020 i på berg i nedre slussvägen i nordvästra Gamledalen intill kustpromenaden. Fyndet är ej validerat. Arten är heller inte återfunnen under naturvärdesinventeringen (Börjesson & Svedholm, 2023) och bedöms därför inte finnas kvar i området.
Revlummer (<i>Lycopodium annotinum</i>)	9 § artskyddsförordning	LC	Observerad 2021 inför naturvärdesinventering. Observationen är inom påverkansområdet, inom naturvärdesobjekt 10 (Börjesson & Svedholm, 2023). Påverkan av exploatering på arten beskrivs mer utförligt nedan.

5.4 Däggdjur

5.4.1 Utter

De senaste 25 år sedan har två fynd av utter gjorts längs med Göta älv inom Trollhättans kommun. Ett av dessa fynd var en födosökande individ som observerades 2009, och det andra var en död individ som hittades under naturvärdesinventeringen 2021 (Börjesson, 2021). Inom Trollhättans kommun har ett annat fynd gjorts av en individ i Hullsjön, i maj 2025.

Optimala miljöer för utter utgörs av vatten med riklig tillgång på lättfångad föda året runt, samt tillgång på platser där arten kan vila ostört och föda upp sina ungar. Inga uttrar har observerats nyttja kanalområdet som livsmiljö, och då denna miljö saknar ostörda platser för vila och hantering av ungar är det föga troligt att kanalområdet nyttjas på detta vis. Arten kan dock jaga inom kanalområdet, vilket styrks av observationen av den födosökande individen 2009.

På grund av den låga sannolikheten att arten nyttjar kanalen som livsmiljö annat än för eventuellt födosök, bedöms artens livsmiljöer inte skadas av exploateringen. Uttern kommer troligen att anpassa vilka miljöer den födosöker i under arbetets gång. Arten bedöms inte påverkas och utreds därför inte vidare.

5.4.2 Fladdermöss

Totalt har tio fladdermusarter noterats inom och i anslutning till projektområdet (Tabell 4). Nio av arterna noterades i samband med fladdermusinventeringarna som genomförts för projektet år 2021 och 2024 (Bohman, Ahlén, & Wegener-Lundkvist, 2024). En ytterligare art, brunlångöra, har tidigare noterats i området.

Enligt utsök från Artportalen mellan år 2000–2025 finns inga ytterligare fladdermusarter inrapporterade från projektets närområde. Påverkan på berörda arter beskrivs under avsnitt 6.4.

Tabell 4. Fladdermusarter som noterats i samband med de inventeringar som genomförts för projektet. För vissa arter anges gradtecken efter rödlistakategori. Gradtecknet (°) i rödlistan visar att artens hotkategori har justerats upp eller ner på grund av särskilda omständigheter, till exempel påverkan från invandring eller osäker självreproduktion. Förklaringen till justeringen finns i artens kriteriedokumentation.

Art	Fridlysning	Rödliste-kategori	Bedömning
Brunlångöra (<i>Plecotus auritus</i>)	4 a § artskyddsförord ningen	NT	Brunlångöra har tidigare noterats i området och bedöms kunna finnas kvar, även om arten inte noterades vid genomförda inventeringar.
Dammfladdermus (<i>Myotis dasycneme</i>)	4 a § artskyddsförord ningen	NT	Dammfladdermus noterades utmed älven under fladdermusinventeringen år 2024.
Dvärgpipistrell (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	4 a § artskyddsförord ningen	LC	Dvärgpipistrell noterades på flera platser under

Art	Fridlysning	Rödlistekategori	Bedömning
			fladdermusinventeringarna år 2021 och 2024.
Fransfladdermus (<i>Myotis nattereri</i>)	4 a § artskyddsförordningen	NT ^o	Fransfladdermus noterades på två platser under fladdermusinventeringarna år 2021 och 2024.
Gråskimlig fladdermus (<i>Vespertilio murinus</i>)	4 a § artskyddsförordningen	LC	Gråskimlig fladdermus noterades utmed älven under fladdermusinventeringen år 2024.
Mustasch-/taigafladdermus (<i>Myotis mystacinus /brandtii</i>)	4 a § artskyddsförordningen	LC	Mustasch-/taigafladdermus noterades på flera platser under fladdermusinventeringarna år 2021 och 2024. Påverkan på arten beskrivs under avsnitt 6.4.
Nordfladdermus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	4 a § artskyddsförordningen	NT	Nordfladdermus noterades på flera platser under fladdermusinventeringarna år 2021 och 2024.
Större brunfladdermus (<i>Nyctalus noctula</i>)	4 a § artskyddsförordningen	LC	Större brunfladdermus noterades på flera platser under fladdermusinventeringarna år 2021 och 2024.
Sydfladdermus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	4 a § artskyddsförordningen	NT ^o	Sydfladdermus noterades på en plats under fladdermusinventeringen år 2021.
Vattenfladdermus (<i>Myotis daubentonii</i>)	4 a § artskyddsförordningen	LC	Vattenfladdermus noterades på flera platser under fladdermusinventeringarna år 2021 och 2024.

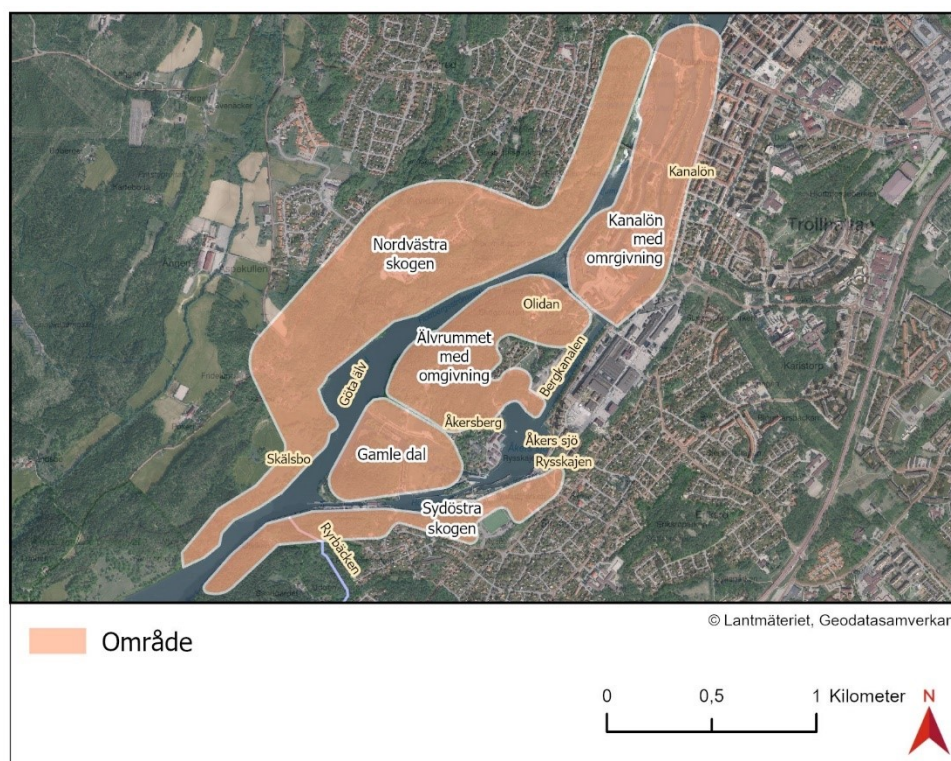
6 Artskyddsutredning

Nedan följer en bedömning över de arter som i kapitlet ovan bedömts vara relevanta att inkludera i denna artskyddsutredning. Först presenteras information om arternas ekologi och nuvarande utbredning. Därefter beskrivs artens förekomst inom påverkansområdet för planerad verksamhet. Slutligen bedöms konsekvenser och påverkan på bevarandestatus och för vissa arter även en bedömning av kontinuerlig ekologisk funktion.

6.1 Fåglar

Påverkan på fåglar

Fågellivet inom påverkansområdet bedöms påverkas genom förlust av häckningsmiljöer genom permanent och tillfälligt markanspråk, undanträngningseffekter på grund av buller samt genom fragmentering av habitat. Figur 11 visar områden och platser inom påverkansområdet, vilket används för att beskriva vart fåglarna häckar.



Figur 11. Områden och platser inom påverkansområdet för att lättare beskriva vart fåglarna häckar. Områdena är ungefärligt markerade.

6.1.1 Backsvala (*Riparia riparia*, VU)

Ekologi

Backsvalan väljer i första hand att etablera sina kolonier i branta jordsluttningar där marken består av finmo, grovmo eller finsand. Dessa sandrika miljöer kan uppstå naturligt, exempelvis genom erosion från större vattendrag som Göta älv eller de norrländska älvarna, men även genom mänsklig påverkan såsom grustäkter. Förutom dessa platser förekommer naturliga boplatser i sanddynor och strandvallar. Människoskapade miljöer som backsvalan också utnyttjar inkluderar torvvallar, jordhögar, högar av sågspån eller kol, dikesskärningar, rörschakt och husgrunder. I södra Sverige återfinns en övervägande majoritet av häckningsplatserna i grustag och liknande områden. Av 70 kolonier i Västra Götaland är 11 belägna i stensättningar såsom hamnkaj och husgrund (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022). Varje kull består av ca 5–6 ägg som i Skåne läggs i slutet av maj och i mitten av juni i Norrland. I södra Sverige kan även en andra kull med ägg läggas från juli månad. Ungarna föds upp på insekter som bladlöss och flugor. Backsvalorna flyttar till tropikerna i Västafrika under september och oktober.

Utbredning

Nationell skala

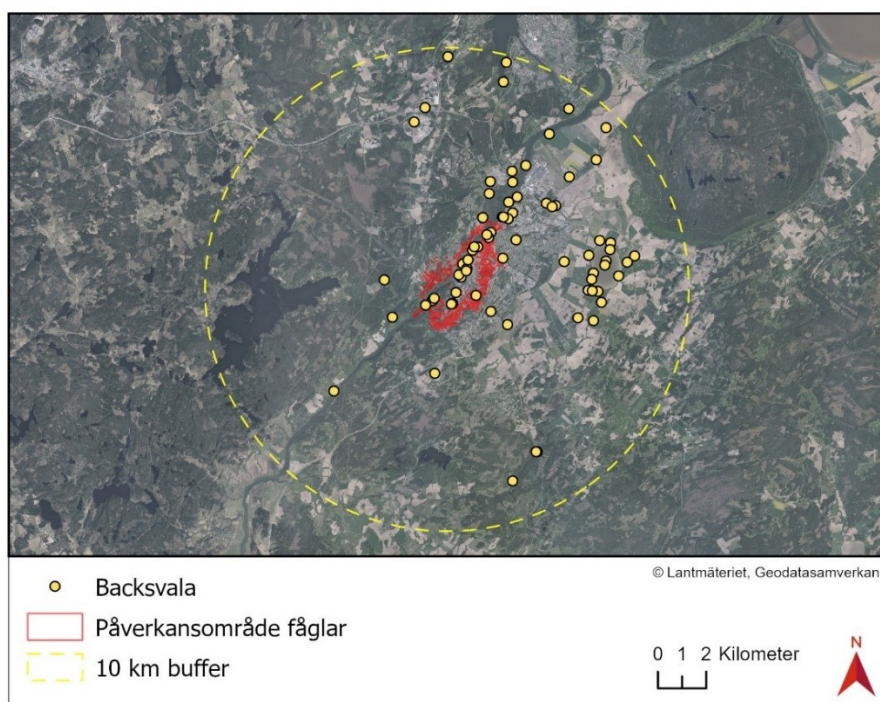
Backsvalan förekommer i nästan hela landet, med undantag för fjällområden. Med uppskattningar baserade på riksinventeringen år 2003 var antalet par i Sverige ca 56 000 stycken i början av 2000-talet (Ottosson, o.a., 2012). År 2018 beräknades antalet par vara 26 000 (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022).

Regional skala

I Västra Götalands län uppskattades det finnas 5 800 par år 2003 (Ottosson, o.a., 2012). I länet har 21 181 fyndrapporter av arten gjorts under år 2000 - 2025. Fynden är från hela länet, men med störst koncentration kring de större städerna.

Lokal skala

Det har gjorts 829 fyndrapporter av backsvala inom 10 km från slussområdet under de senaste 25 åren (2000 – 2025) (Figur 12). Fynden är koncentrerade längsmed Göta kanal och Hullsjön.



Figur 12. Geografisk spridning av fyndrapporter av backsvala (år 2000–2025) 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Backsvalan är rödlistad som Sårbar (VU). Arten har minskat kraftigt och populationen förväntas fortsätta minska. Hot för arten kan vara aktivitet eller återställningsarbeten i täkter. Ras i grusbranter, regn eller forsande vatten kan också orsaka att många ungar dör i kolonierna. Artantalet kan även påverkas av klimatet i övervintringsområdena, eller av insektstillgången.

Artförekomst inom påverkansområdet

Det har rapporterats 73 observationer inom påverkansområdet mellan 2000 – 2025, utspridda mellan år 2004 - 2024. Eftersom det inte är ovanligt för backsvala att födosöka långt ifrån sin koloni under häckningstid, kan observationer med aktiviteten "obs i häcktid, lämplig biotop" ibland vara missvisande till var häckningen faktiskt sker. Flera observationer av säker häckning såsom "besöker bebott bo" finns angivna vid lokalen "Kanalområdet". Denna lokal har en noggrannhet om 1879 meter och skulle egentligen kunna avse hela Kanalområdet. Däremot finns det ett flertal kommentarer (inklusive bild) från samma lokal som beskriver att boplatserna under flera år varit belägna i kajens stenskoning i södra delen av påverkansområdet vid Rysskajen (Åkers sjö). Detta styrks även av häckfågelinventeringen 2021 som bedömde cirka 10 par häckade vid Rysskajen (Svedholm 2021). Av rapporterna i Artportalen rör sig kolonistorleken vid Rysskajen upp mot 30 individer vissa år.

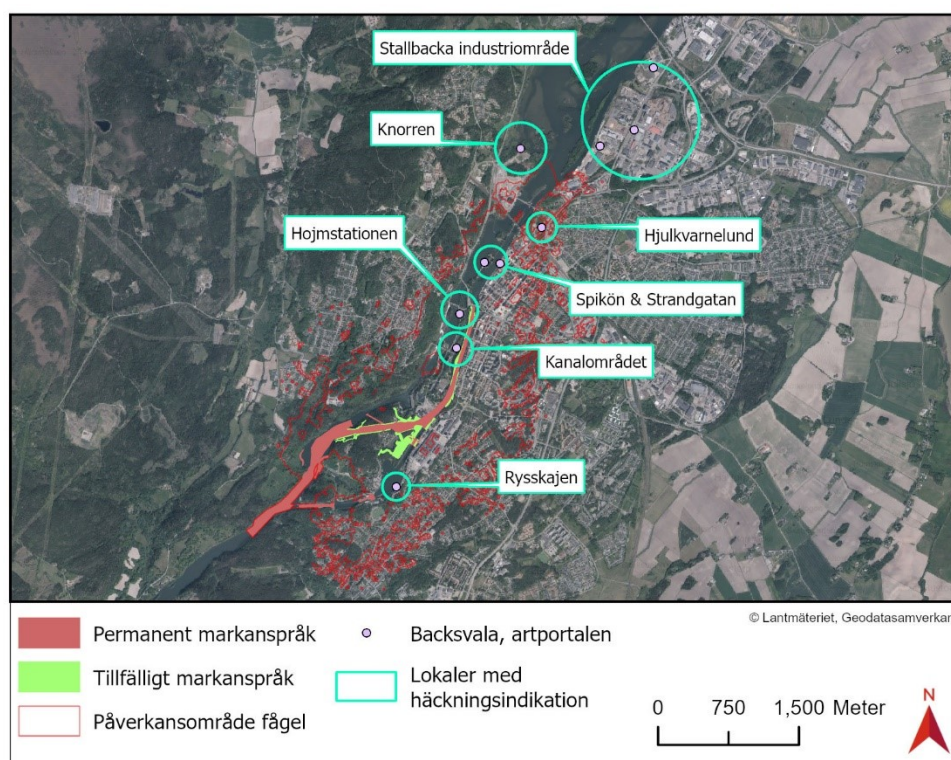
Enligt Artportalen finns även ett flertal kända kolonier med backsvala i norra delen, eller norr om påverkansområdet, men inom ett avstånd som skulle kunna identifieras som kanalområdet. Dessa finns vid Hansenplatsen (besöker bebott bo – 10 st. i murverket ovanför Hojmstationen, 2024), Spikön (besöker bebott bo – 20 st. 2019), samt Strandgatan (besöker bebott bo – 8 stycken 2024). Det skulle alltså vara fullt rimligt för backsvalor som häckar vid Rysskajen eller norr om

påverkansområdet vid t.ex Hansenplatsen eller Spikön att följa Göta älv norr eller söderut i jakt efter insekter och förklarar att arten ofta observeras centralt inom kanalområdet utan att det finns någon bekräftad koloni där.

Möjlig häckningsmiljö

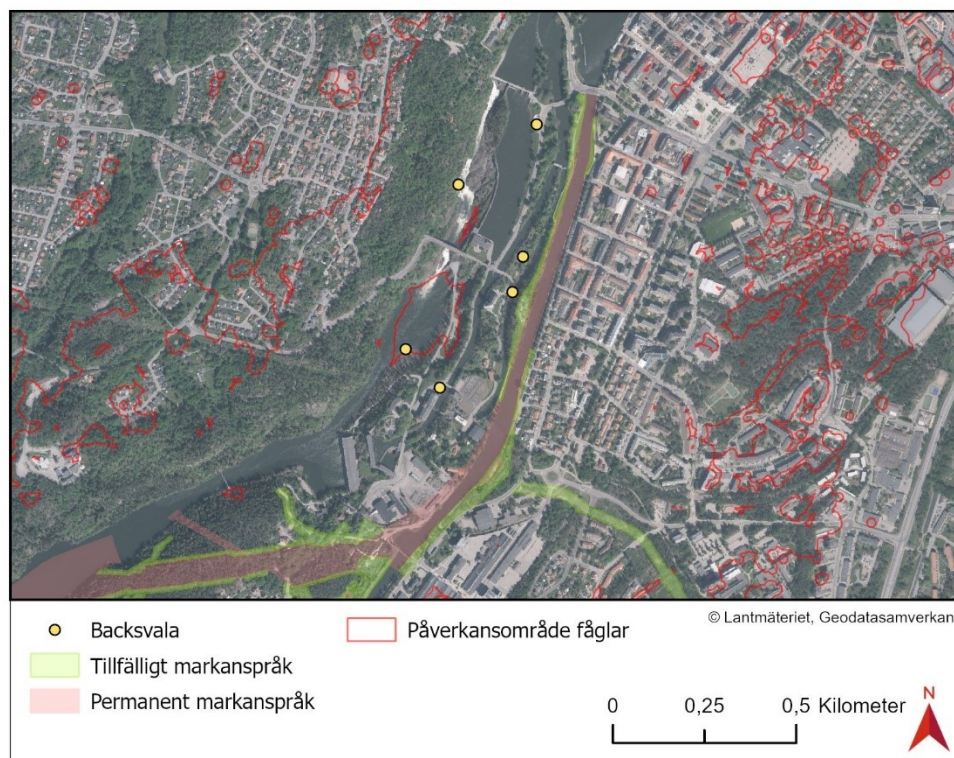
Lämplig häckningsmiljö bedöms finnas längsmed vattnet där det finns sprickor vid kajbyggnationer vid Göta älv, Åkers sjö (Rysskajen) och vid Kanalområdet med omgivning.

Där Göta älv passerar Trollhättan består strandlinjen främst av urberg och glacial lera (SGU, 2025). Finkornig sandig jord såsom isälvsediment finns inte längs strandkanten inom påverkansområdet, inte heller finns det etablerade jordskred eller raviner inom påverkansområdet. Det är då mest sannolikt att de primära häckningsmiljöerna för backsvala finns i stensättningar vid Rysskajen och i murverket av Hojmstationen vid Hansenplatsen. Andra lämpliga häckningsmiljöer bedöms eventuellt kunna finnas längsmed vattnet där det finns sprickor vid kajbyggnationer vid kanalområdet med omgivning, dock har inga kolonier bekräftats längs den sträckan under 2000-talet.



Figur 13. Kartan visar områden med häckningsindikation för backsvala i förhållande till påverkansområdet och påverkansområde för fågel (buller).

Konsekvensbedömning



Figur 14. Permanent och tillfälligt markanspråk kommer att påverka kanterna längsmed kanalen, där det bedöms finns boplatser för backsvala. De punkter som markerats är observation av backsvala, vilket även kan vara utan häckningskriterier. Noggrannheten på punkten varierar.

Observationerna av häckande backsvala inom Kanalområdet bedöms tillhöra den etablerade kolonin vid Rysskajen eller möjligtvis någon av kolonierna norr om påverkansområdet. Bedömningen görs därför att ingen känd häckning av backsvala kommer att påverkas av markanspråk.

Rysskajen och Hansenplatsen samt hela kanalområdet kommer att påverkas av buller. Bullret vid Rysskajen kommer att vara högst under startskedet och relativt jämnt under hela byggtiden vid Hansenplatsen.

Det är dock inte ovanligt att hitta backsvalakolonier i bullerpåverkade miljöer. Av 500 backsvalakolonier i Sverige är cirka 350 etablerade i kommersiella täkter eller husbehovstäckter, vid gårdar eller byggarbetsplatser (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022). Det finns alltså goda grunder till att bedöma backsvala som en art som är mindre känslig för buller, och att det därmed är osannolikt att häckningar inom påverkansområdet skulle utebli på grund av buller i artens närmiljö.

Artens bevarandestatus bedöms inte påverkas negativt på varken lokal, regional eller nationell skala.

6.1.2 Björktrast (*Turdus pilaris*, NT)

Ekologi

Björktrasten kan häcka både i kolonier och i enstaka par. Arten är generalist och kan häcka i skogar (ofta i anslutning till odlad mark) i parker och trädgårdar, vilket gör att de är vanliga i tätorter. Björktrasten föredrar trädklädd natur nära fuktiga miljöer och vatten. Deras bon byggs i träd eller direkt på marken, ofta i anslutning till mänsklig bebyggelse. Honan ruvar 5–6 ägg under två veckor och båda föräldrar hjälps åt med matning av ungarna. Paren kan i södra Sverige få två kullar på ett år.

Många björktrastar flyttar söderut under vintern, från oktober och november, särskilt trastarna i norra Sverige. I södra Sverige stannar de ofta kvar i landet under vintern.

Arten lever på mask, snäckor, insekter och andra smådjur som den hittar på öppna fält så som gräsmattor. Under hösten och vintern äter de gärna frukt och bär.

Utbredning

Nationell skala

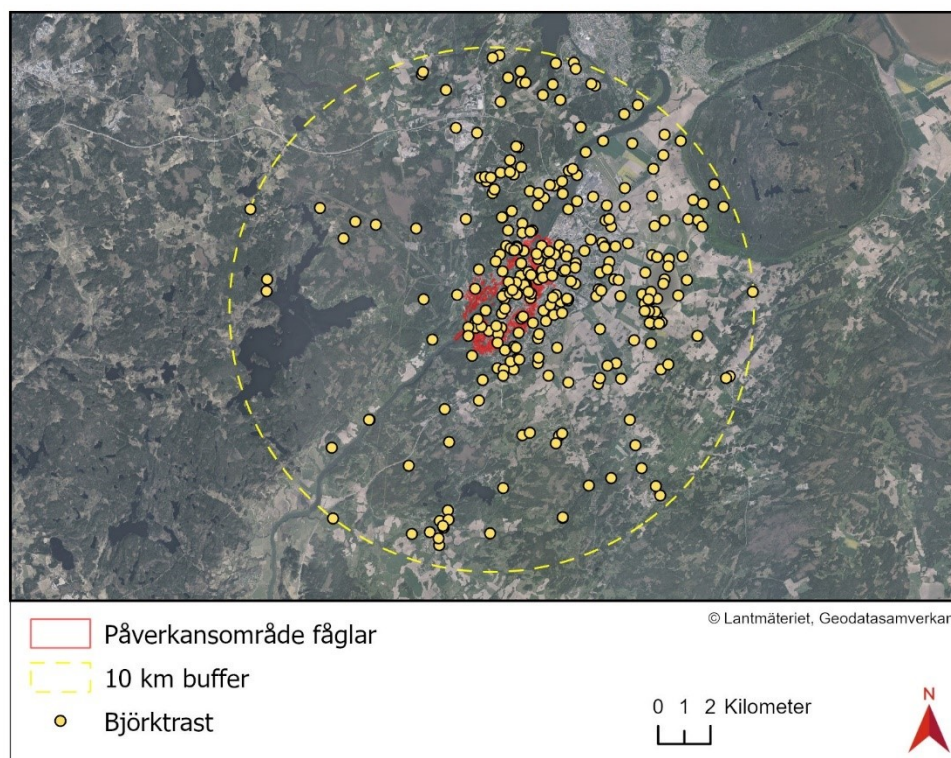
Arten förekommer i hela Sverige men är ovanlig på kalfjället (Ottosson, U. m.fl. 2012). År 2008 beräknades populationen uppgå till omkring 740 000 häckande par i landet (Ottosson, U. med flera, 2012). År 2018 låg det beräknade antalet par på 594 000 (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022).

Regional skala

I Västra Götalands län var antalet häckande par år 2008 omkring 40 000 (Ottosson, U. m.fl., 2012). Under 2000 - 2025 har 109 121 fynd av arten rapporterats i Västra Götalands län. Fynden är spridda över länet.

Lokal skala

Det har gjorts 2 635 fyndrapporter av björktrast inom 10 km från slussområdet under de senaste 25 åren (2000 – 2025) (Figur 15). Fynden är koncentrerade till bebyggda områden samt till öppna marker i landskapet.



Figur 15. Geografisk spridning av fyndrapporter av björktrast (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Björktrasten är rödlistad som Nära hotad (NT). Arten har minskat i antal de senaste åren och minskningen förväntas fortsätta. Minskningen av den svenska populationen bedöms vara nära gränsen för Sårbar (VU).

Artförekomst i påverkansområdet

I Artportalen finns ett högt antal (460 st) rapporter av björktrast inom påverkansområdet under de senaste 25 åren, varav ett flertal har kommentarer som tyder på häckning. Under häckfågelinventeringen bedömdes 5 par häcka på kanalön (Johannesson, Svedholm, & Uddén, 2024).

Möjlig häckningsmiljö

Grönytor vid kanalön med omgivning bedöms som lämplig häckningsmiljö för björktrast, men även trädgårdar och parker i utkanten till skogar.

Konsekvensbedömning

Kanalön med omgivning kommer att delvis påverkas av markanspråk, och då kommer en liten del av björktrastens häckningshabitat att försvinna. Denna del bedöms så liten då björktrasten är anpassningsbar i sitt val av häckningsmiljö, och därför häckar i en stor variation av miljöer. Övriga häckningsmiljöer kommer att påverkas av buller över 50 dB (50 – 80 dB). Studier har visat habitatkvaliteten för fågellivet kan sänkas med 20 % vid 50 dB (Collinder, Per, o.a., 2012). Med tanke på att björktrasten ofta finns i tätortsnära miljöer är den sannolikt inte så känslig för buller.

Björktrasten har inte behov av större sammanhängande revir, och bedöms därför inte påverkas av fragmentering av habitat.

Sammanfattningsvis så bedöms en liten del av björktrastens häckningsmiljö att försvinna och resterande att påverkas av buller. Dock är arten en generalist som trivs i tätorter, och det finns gott om trädmiljöer som passar arten i påverkansområdets närhet. Björktrast kan dessutom häcka i kolonier, vilket leder till antagande att de kan häcka nära varandra så länge miljön är lämplig. Eftersom arten är vanligt förekommande i Trollhättan och eftersom det finns gott om annan lämplig häckningsmiljö i närområdet så bedöms inte habitatförlust påverka den lokala populationen. Då björktrasten är vanligt förekommande i tätorter bedöms buller ha en låg påverkan på arten. Artens bevarandestatus bedöms därför inte påverkas negativt på varken lokal, regional eller nationell skala.

6.1.3 Drillsnäppa (*Actitis hypoleucos*, NT, prioriterad i skogsvårdslagen)

Ekologi

Drillsnäppan är en flyttfågel som spenderar vintrarna i nordvästra Afrika, för att sedan återvända till Sverige i mitten av april – mitten av maj. Fågeln trivs på steniga och grusiga stränder längs sjöar, större vattendrag och vid Östersjöns bräckta vatten. Där kan drillsnäppan hitta sin huvudföda, det vill säga olika sorters evertebrater i vattnet, så som ringmaskar, mollusker och kräftdjur.

Arten gömmer sitt bo i en grop i marken. Boet ligger ofta nära strandkanten (inom 10 meter), och i den läggs runt 4 ägg. Dessa ruvas i ungefär 22 dygn. När äggen kläcks så lämnar ungarna boet direkt, men vaktas av sina föräldrar tills de är flygkunniga, vilket brukar ta ungefär 27 dygn.

I slutet av juli och början av augusti flyttar drillsnäppan söderut igen. Flyttning sker ofta nattetid, antingen enstaka eller i små grupper.

Utbredning

Nationell skala

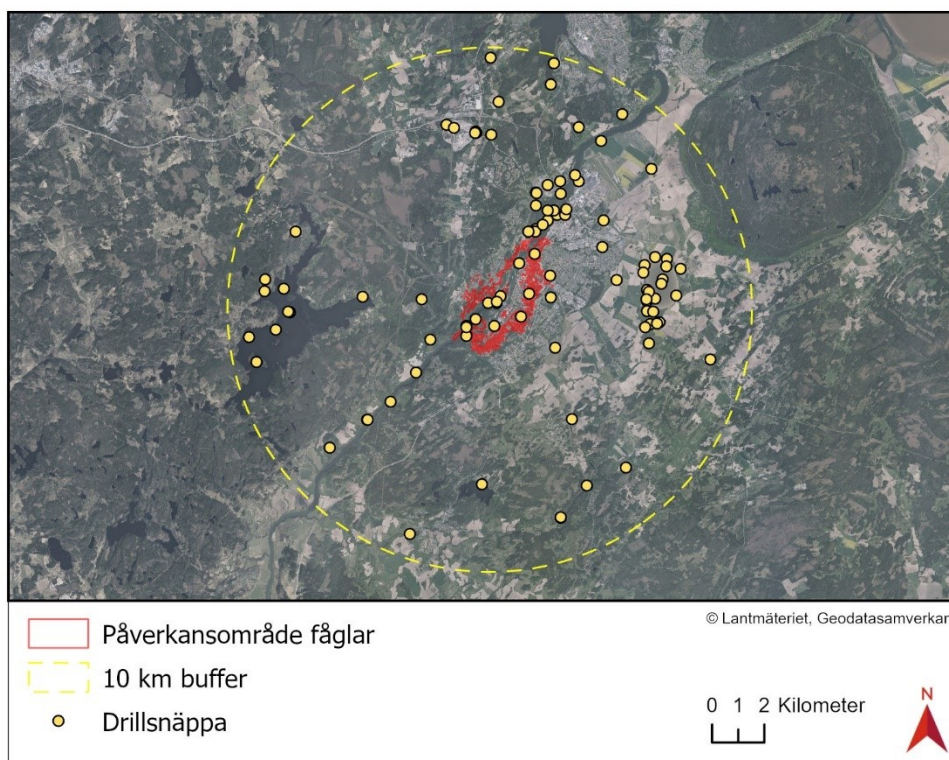
Drillsnäppan är spridd över hela landet, från Skåne till finska gränsen i norr. Den svenska populationen uppskattas vara runt 110 000 - 115 000 häckande par (Artfakta, 2025; Ottosson, o.a., 2012).

Regional skala

I Västra Götalands län uppskattades populationen mellan 2400 – 4600 par (Ottosson, o.a., 2012). I länet har 47 167 observationer rapporterats på Artportalen mellan år 2000 – 2025.

Lokal skala

Det har rapporterats 1 895 observationer av drillsnäppa mellan år 2000 – 2025 (Figur 16). Observationerna ligger främst vid vattendrag och sjöar.



Figur 16. Geografisk spridning av fyndrapporter av drillsnäppa (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Drillsnäppan har minskat med 18 (6 – 27) % de senaste 15 åren. Orsaken till drillsnäppans minskning är oklar, men man tror att det är flera samverkande faktorer som påverkar. Exempelvis kan torrt väder i Afrika öka dödligheten, men även igenväxning av stränder, ökad predation och ökad störning av människan kan påverka.

Artförekomst inom påverkansområdet

Det har rapporterats 38 observationer av drillsnäppan inom påverkansområdet, där ett fåtal tyder på häckning. Dessa observationer var främst vid södra delen av påverkansområdet, nära Skälsbo och Gamle dal, men enstaka observationer med häckningskriterier finns även i norra delen av påverkansområdet. Den låga noggrannheten på observationerna gör det svårt att utläsa exakt vart de gjorts.

Häckfågelinventeringen 2021 bedömer att drillsnäppan häckar med ett par vid Ryrbäckens mynning och minst ett par vid Gamle dal.

Inventering av arten inom Skälsbo 2024 gav en observation, och drillsnäppan bedömdes inte häcka i området (Dahlén, 2024).

Möjlig häckningsmiljö

Ryrbäckens mynning och södra delen av Älvrummet med omgivning bedöms vara möjlig häckningsmiljö.

Konsekvensbedömning

Drillsnäppans häckningsmiljö inom påverkansområdet kommer inte påverkas direkt av tillfällig eller permanent markpåverkan, och inte heller buller över 50

dB. Eftersom drillsnäppan inte behöver ha ett stort sammanhängande häckningsområde och att inga häckningsmiljöer försvinner så bedöms inte häckningsmiljön fragmenteras.

Därför bedöms inte exploateringen påverka den lokala populationen. Artens bevarandestatus bedöms inte påverkas negativt på varken lokal, regional eller nationell skala.

6.1.4 Entita (*Poecile palustris*, NT)

Ekologi

Entitan hittas i lövskog, gärna ogallrad och fuktig vilket gör att man ofta hittar dem vid kärr, strandskogar och i större trädgårdar med riklig undervegetation. Entitan trivs även i ek- och hasseldominerade skogar.

Entitan häckar naturligt i trädhåligheter men kan också använda holkar, och börjar lägga sina ägg under första halvan av april. Honan lägger ett ägg om dagen och kullstorleken är på 8–11 ägg. Ungarna är sedan flygfärdiga ungefär fem veckor efter äggläggning.

Entitan är revirhävande, men unga fåglar tillåts inom de äldres revir och tillsammans bildar fåglarna vinterflockar på 4–6 individer. Entitor har en stark ortstrohet och låg spridningsförmåga och de flyttar ogärna från sina revir ens under kalla vintrar. Ungfåglarna som bildar revir hamnar vanligtvis bara omkring 800–1000 meter från sin födelseplats. De tycks även vara ovilliga att flyga över öppna partier i landskapet vilket gör att trädridåer och små dungar blir viktiga mellanlandningsplatser för ungfåglarna när de sprider sig. Träd- och buskrika villaträdgårdar fungerar dock också som spridningsvägar. Sammantaget gör det arten känslig för fragmentering av habitat och spridningsvägar.

Utbredning

Nationell skala

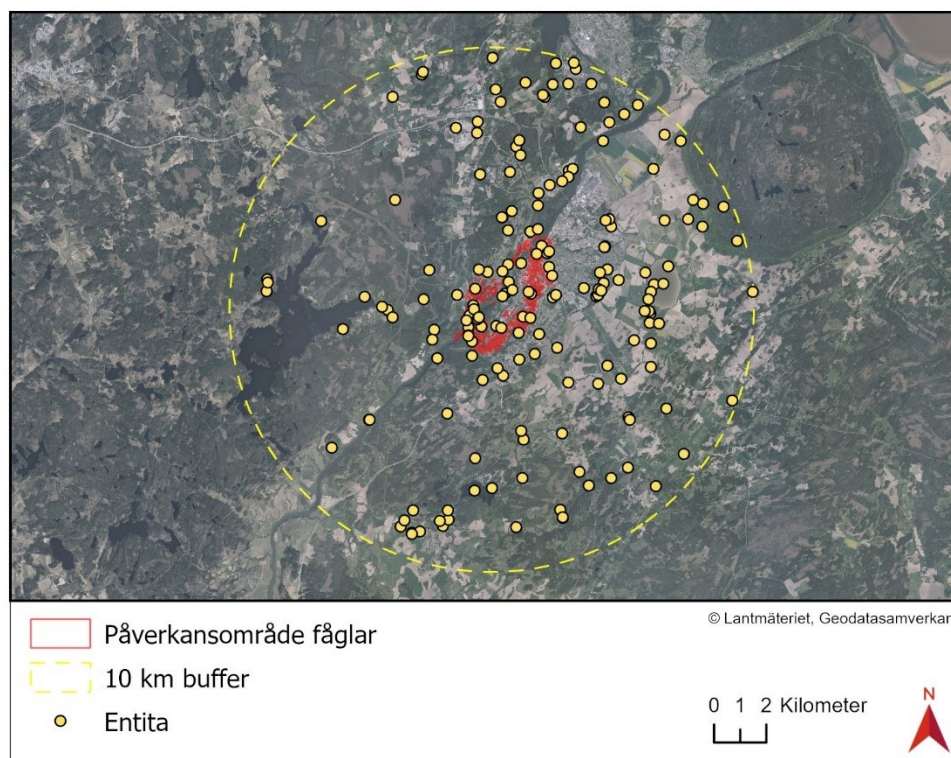
Entitan förekommer i södra till mellersta Sverige och den nordliga gränsen går genom norra Gästrikland och mellersta Dalarna (Ottosson, U. m.fl., 2012). Arten förekommer inte på Gotland. I Sverige fanns år 2008 ca 120 000 par (Ottosson, U. m.fl., 2012). År 2018 beräknades det finnas 90 000 par (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022).

Regional skala

I Västra Götaland beräknades det finnas 20 000 par år 2008 (Ottosson, o.a., 2012). Mellan år 2000 och år 2025 har 76 455 fynd av rapporten rapporterats från länet. Fynden har gjorts över hela länet.

Lokal skala

Avgränsning av lokal population för entita är mycket svårt. Eftersom arten har relativt små revir inom vilket den tillbringar nästan hela året samt att ungfåglarna oftast etablerar eget revir skulle påverkansområdet teoretiskt kunna innefatta flera olika lokala populationer. I detta fall används förekomst av entita inom påverkansområdet som lokal population. Detta eftersom det finns ett samband av skogsmiljö inkluderande en konnektivitet av lövskog inom vilket entita förväntas kunna sprida sig i. Det har rapporterats 1445 fynd av arten inom 10 km från påverkansområdet under år 2000 – 2025 varav 253 fynd är gjorda inom själva påverkansområdet (Figur 17).



Figur 17. Geografisk spridning av fyndrapporter av entita (2000 - 2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Entitan är rödlistan som Nära hotad (NT). Populationen har minskat och minskningen för den svenska populationen bedöms gränsa till värdet för Sårbar (VU).

Populationsminskningen kan bero på att lövskogsmiljöer har minskat i landskapet. Entitans ortstrohet och korta spridningsförmåga gör den extra känslig för fragmentering av livsmiljöer. En ökad konkurrens om bohål är ett annat sannolikt hot, då både träd med håligheter har minskat och den konkurrerande arten blåmes har ökat i antal.

Artförekomst i påverkansområdet

I Artportalen finns 253 observationer under år 2000 – 2025 inom påverkansområdet. Av dessa observationer finns en säker häckning konstaterat vid Skälsbo där entita rapporterats med aktiviteten "föda åt ungar" juni 2025.

På ett flertal andra platser har det rapporterats observationer om möjlig häckning för entita.

Vid södra delen av Nordvästra skogen (möjlig häckning - par i lämplig häcknings biotop, 2017) samt återkommande observationer av "lockläte" och "födosökande" under 2000-talet. Längre mot nordöst i höjd med där ledningsdragningen korsar Göta älv mot Kanalön, finns en möjlig häckning i form av en sjungande entita i april 2025. Punkten har en låg noggrannhet om 1446 meter och lokalen anges vara Älvrummets naturreservat, kanalområdet.

En möjlig häckning förekommer vid Gamle dal med senast indikation gjordes i april 2024 (obs i häcktid, lämplig biotop). Sannolikheten att denna häckning förekommer styrks med återkommande observationer av "lockläte" och "födosökande" under 2000-talet som tyder på att en kontinuitet av att arten finns i närområdet.

I östra delen av påverkansområdet, i ledningsgatan kring Karlstorp finns det återkommande fynd av entita inkluderade ett flertal observationer möjlig häckning såsom två individer observerad i lämplig häcknings biotop, senast som juli 2019.

Vid häckfågelinventeringen 2021 gjorde bedömning att arten häcka vid både Ryrbäcken och Åkers sjö. Häckfågelinventeringen 2023 konstaterade återigen att entita häckar vid Ryrbäcken.

Sammanfattat bedöms entitan ha konstaterade häckning vid Ryrbäcken, Åkers sjö och Skälsbo samt möjlig häckning vid södra delen av nordvästra skogen, norra delen av nordvästra skogen, Gamle dal och Karlstorp (se Figur 18)

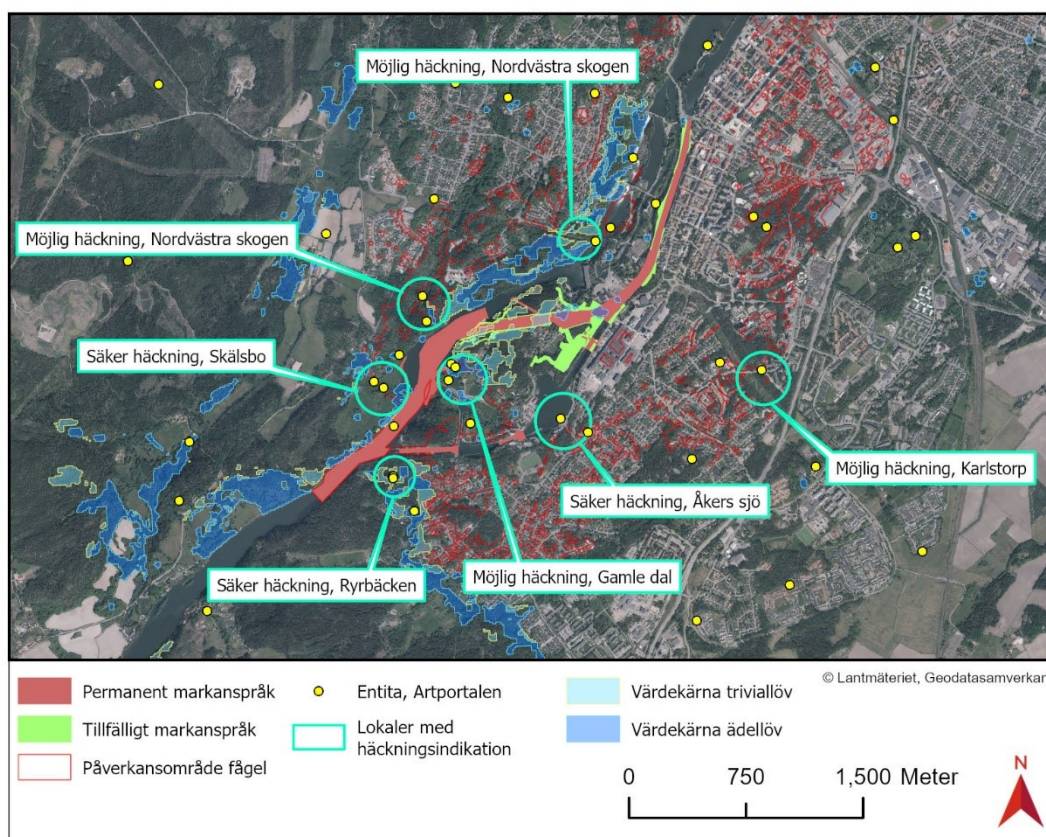
Möjlig häckningsmiljö

En lämplig häckningsmiljö för entitan kännetecknas av förekomst av lövskog med flera skikt, där det finns god tillgång på död ved och träd med håligheter. Dessa strukturer erbjuder både skydd och boplatser, vilket är avgörande för artens fortplantning. Flerskiktad skog som inte präglas av fragmentering eller stora barriärer som kalavverkade ytor är av stor betydelse för att arten ska kunna sprida sig till nya områden.

Häckning av entita vid Skälsbo och Ryrbäcken sammanfaller men större sammanhängande stråk av värdekärnor för triviallöv och ädellövskog. Dessa områden har även under naturvärdesinventeringarna 2023 och 2024 identifierats som områden med felskiktad skog med gott inslag av lövträd och förekomst av döda träd. Sammanlagt bedöms dessa områden därför som lämplig häckningsmiljö för entita. Även för den möjliga häckningen vid Gamle dal finns det ett sammanhängande område av triviallöv och ädellövskog samt barrskog i anslutning till sydvästra delen av Älvrummets naturreservat.

I området vid Åkers sjö, där det finns indikation av en möjlig häckning förekommer det, enligt naturvärdesinventeringen 2023, flera naturvärdesbiotoper (barrblandskog, barrskog och ädellövskog) som sammanlagt motsvarar en yta om cirka 4 hektar och bedöms vara lämplig häckningsmiljö för entita.

Observationerna av en sjungande entita norra delen av i Nordvästra skogen sammanfaller med ett större skogsområde om cirka 47 hektar, varav 30 hektar betraktas vara värdekärna för triviallöv och ädellövskog. Detta område sträcker sig söderut till där det finns även en möjlig häckning för entita i södra delen av nordvästra skogen. Arealen som bedöms vara tillräckligt stor för att hysa åtminstone två häckningar av entita.



Figur 18. Kartan visar vart värdekärnor för ädellöv- och trivialskog finns inom påverkansområdet och i förhållande till lokaler med häckningsindikation för entita (Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2018).

Konsekvensbedömning

Entitans primära häckningsmiljö ligger utanför markanspråk och till viss del även utanför påverkan av buller.

Häckningsmiljön vid Ryrbäcken påverkas inte av markanspråk och endast ett fragment av de områdena som utpekats som värdekärna för triviallövs- och ädellövskog ligger inom påverkansområdet för buller. För denna häckning bedöms det rimligt att entita skulle kunna förflytta sig längre söderut igenom den sammanhängande värdekärnan av lövskog vid eventuell bullerstörning.

En liknande bedömning görs för häckningen vid Skälsbo som ligger utanför området som omfattas av markanspråk och påverkas endast i sin östra kant av bullerstörning. Större arealer av sammanhängande lämpliga häckningsmiljö för individerna vid Skälsbo fortsätter längs med Göta älv mot sydväst, alltså bort från påverkansområdet.

Häckningsmiljön nära Åkers sjö påverkas av buller under en kortare period under etableringsfasen. Norra och södra delen av nordvästra skogen påverkas av buller under mellanskedet och slutskedet av byggtiden. I dessa delar av nordvästra skogen finns det dock inga bekräftade häckningar av entita.

Häckningsmiljön vid östra delen av påverkansområdet nära ledningsgatan vid Karlstorp kan påverkas av svagt buller (50 dB) under projektets slutskede.

Sammanfattningsvis så bedöms häckningsmiljöerna för entita enbart påverkas av buller under en kortare tid vid projektets etableringsfas. Två häckningsbiotoper angränsar eller har endast en svag bullerpåverkan i mindre delar av biotoperna. Merparten av dessa biotoper bedöms ligga utanför bullerpåverkat område. Inget av häckningsmiljöerna bedöms påverkas av markanspråk.

Entitan är mycket ortstrogen, och den ogillar att flyga över större öppna ytor. Fågeln är därför beroende av tillgång till skogsdungar och trädridåer som binder ihop lämpliga habitat för att arten ska sprida sig dit. En entita som exempelvis häckar vid Åkers sjö eller vid norra delen av nordvästra skogen bedöms kunna röra sig genom sammanhängande skogliga miljöer till andra lämpliga habitat under påverkanstiden. Dock är det främst ungfåglar som söker sig till nya områden i jakt på revir, och ett revirhävande par lämnar i stort sett inte sitt revir.

Det är därför rimligt att avgränsa den lokala populationen av entita till delar av påverkansområdet där det förekommer lämplig häckningsmiljö samt sammanhängande skogsmarker emellan genom vilket arten skulle kunna sprida sig i. De häckningar som identifierats kommer endast marginellt påverkas av buller under byggtiden. Flertalet av de primära häckningsmiljöerna förblir relativt opåverkade av buller, och kommer att finnas kvar även efter exploatering vilket gör att den lokala populationen bedöms kunna återhämta sig efter att bullerpåverkan upphört då entitan inte är ovanlig i området.

Artens bevarandestatus bedöms inte påverkas negativt på varken lokal, regional eller nationell skala.

6.1.5 Fiskmås (*Larus canus*, NT)

Ekologi

Fiskmåsen häckar på klipphyllor och avsatser, eller på marken nära vatten. De kan också ta över gamla kråkböns eller bygga bo i skorstenar. Honan lägger normalt tre ägg i maj, som ruvas i tre veckor. Efter fem veckor kan ungarna flyga. Fiskmåsens kost består av allt möjligt så som insekter, säd, död fisk eller bär.

Under hösten flyttar majoriteten av fiskmåsar söderut till Danmark, Holland eller Frankrike, men vissa övervintrar också i Sverige.

Utbredning

Nationell skala

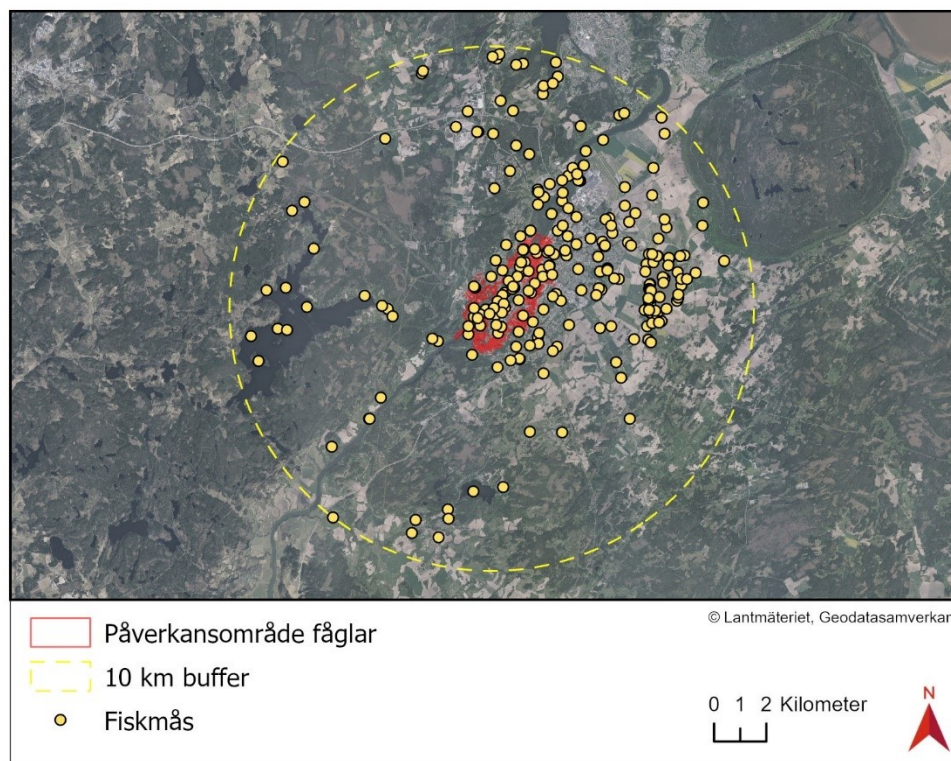
Fiskmåsen förekommer i hela landet, men är färre i antal i inre norra Sverige (Ottosson, U. m.fl., 2012). År 2008 uppskattades det finnas 100 000 par i landet (Ottosson, U. m.fl., 2012). År 2018 låg det beräknade antalet par kvar på 100 000 (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022).

Regional skala

17 000 par fanns i Västra Götaland år 2008 (Ottosson, U. m.fl., 2012). 114 646 fynd av fiskmås har rapporterats under år 2000 - 2025. Fynden är spridda över länet.

Lokal skala

Inom 10 km från slussområdet har 2781 fynd av fiskmåsar rapporterats under åren 2000–2025, se Figur 19.



Figur 19. Geografisk spridning av fyndrapporter av fiskmåsar (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från slussområdet. Spridningen visar att fiskmåsen inom radien finns vid tätort, vattendrag och vid sjö.

Hot och bevarandestatus

Fiskmåsen är rödlistad som Nära hotad (NT) på grund av artens minskning. Minskningen i Sverige bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU).

Överfiske i Östersjön bedöms vara en bidragande faktor till artens tillbakagång.

Artförekomst inom påverkansområdet

452 observationer av fiskmåsar har rapporterats in på Artportalen mellan åren 2000 – 2025, där ett flertal har häckningskriterier. I häckfågelinventeringen från 2021 och 2024 observerades fiskmåsar, varav inventeringen 2021 bedömde att sju par häckade vid rysskajen och två par vid bergkanalen.

Möjlig häckningsmiljö

Det finns ett flertal miljöer som skulle kunna användas som häckningsmiljö för fiskmåsen, exempelvis klipphäll, ostörda pirar, gamla kråkbon, på tak eller på marken nära vatten. Åkers sjö vid Rysskajen pekades i häckfågelinventeringen 2021 ut som en häckningsmiljö för en koloni. Det är även troligt med häckning längsmed Bergkanalen.

Konsekvensbedömning

Häckningsmiljöer vid Bergkanalen kommer att påverkas av exploateringen genom markanspråk. Utanför detta område bedöms fiskmåsens häckning främst störas av buller. Fiskmåsen är dock en fågel som är van vid störning från mänskliga aktiviteter, och kan inte antas vara känslig för buller.

Fiskmåsen har inte behov av större sammanhängande revir, och bedöms inte påverkas av fragmentering.

Arten är en vanlig art i kustnära städer där den gärna häckar på tak och andra strukturer, och det finns ett stort antal fynd av arten rapporterat i närhet till påverkansområdet. Därför bedöms det finnas möjlighet för fiskmåsen att häcka på andra platser runt omkring, vilket i kombination med att vara störningstålig gör att dess bevarandestatus inte bedöms påverkas negativt på lokal skala. Arten bedöms därför inte heller påverkas på regional eller nationell skala.

6.1.6 Gulsparv (*Emberiza citrinella*, NT)

Ekologi

Gulsparven finns i södra och mellersta Sverige samt utmed norrlandskusten. Främst häckar gulsparven vid jordbruksmark med omgivande åkerholmar och buskage, men förekommer även på andra halvöppna miljöer så som hyggen och kraftledningsgator. Boet läggs på marken eller lågt i en buske, ofta nära en stenmur, dike, skogsbryn eller liknande. Boet rymmer oftast 3-5 ägg.

Födan hos vuxna gulsparvar består av frön och växtdelar, där spannmål är ett viktigt inslag, medan ungarna äter insekter. Jordbruksmark där de odlar spannmål gynnar därför gulsparven.

Utbredning

Nationell skala

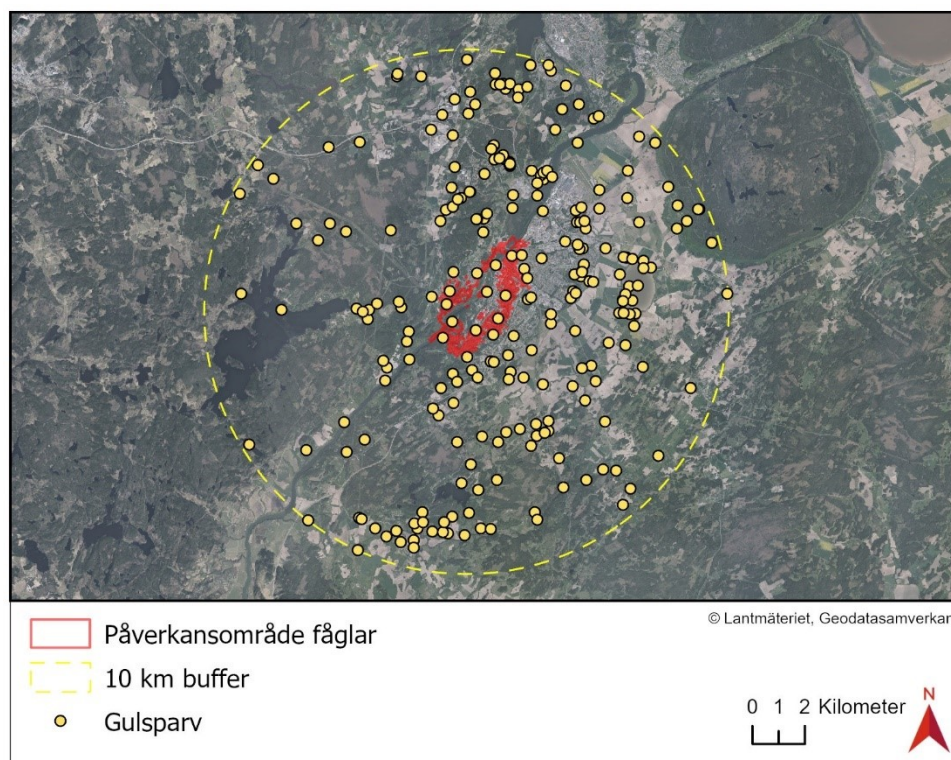
I Sverige uppskattades 900 000 par gulsparvar häcka år 2008 (Ottosson, o.a., 2012).

Regional skala

I Västra Götalands län beräknades 140 000 par häcka år 2008 (Ottosson, o.a., 2012). I länet finns 94 907 rapporter av arten i Artportalen mellan åren 2000 – 2025.

Lokal skala

I Artportalen finns 1 588 fynd av gulsparv rapporterade på Artportalen mellan år 2000–2025 (se Figur 20).



Figur 20. Geografisk spridning av fyndrapporter av gulsparv (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

En minskning av gulsparv pågår, vilket bedöms bero på rationalisering och ändrade brukningsmetoder inom jordbruket. Minskningstakten har uppgått till 28 (20-30) % under de senaste 10 åren. Minskningstakten för den svenska populationen bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU). Gulsparv bedömdes som VU i rödlistan 2015, men minskningstakten har reducerats och den bedöms nu som nära hotad (NT).

Artförekomst inom påverkansområdet

På Artportalen finns det 57 rapporter av gulsparven inom området, varav ett fåtal med notering om spel/sång vid häckningstid.

Möjlig häckningsmiljö

Brymiljön i södra delen av Nordvästra skogen, se Figur 11, mellan Göta älv och den öppna gräsmarken bedöms som möjlig häckningsmiljö för arten. En annan möjlig häckningsplats är hyggen i nordvästra skogen eller längsmed ledningsgatan i östra delen av påverkansområdet.

Konsekvensbedömning

Arten är framför allt knuten till halvöppna buskrika marker som betesmarker, ledningsgator och snåriga skogsbryn mot öppen mark. Påverkansområdet består främst av tätort, vattendrag eller skogsmark, vilket gör att det inte är en optimal livsmiljö för gulsparven även om den förekommer. Det finns jordbruksmark främst i nord-sydlig och i östlig riktning utanför påverkansområdet och man kan observera att där också är flest fynd på Artportalen av arten (se Figur 20).

Den möjliga häckningsmiljön kommer inte att påverkas av markanspråk och till stor del inte av buller. De områden som bedömts som möjliga häckningsmiljöer ligger i utkanten av påverkansområdet och har en mycket låg bullerpåverkan under en begränsad tid.

Eftersom det är ett litet antal rapporter på Artportalen så bedöms inte häckningsmiljön hålla en stor kvalitet för arten. Eftersom den möjliga häckningsmiljön inte påverkas av markanspråk och enbart av lågt buller under en begränsad tid bedöms arten inte påverkas negativt varken på en lokal, regional eller nationell skala.

6.1.7 Gråkråka (*Corvus cornix*, NT)

Ekologi

Gråkråkan finns ofta i närheten av bebyggelse eller odlad mark, men kan även leva i skog eller ute i skärgården. Arten bildar livslånga revir och bygger vanligtvis sina bon högt upp i grenklykor i barr- eller lövträd. Gråkråkan är en allätare som lever på exempelvis mask, säd, avfall, fågelägg eller döda djur.

Gråkråkan är en väldigt klok fågel och en av våra mest anpassningsbara fågelarter. Normalt stannar kråkorna i Sverige under vintern, men de som lever längst norrut flyttar söderut och ibland till kontinenten eller England.

Utbredning

Nationell skala

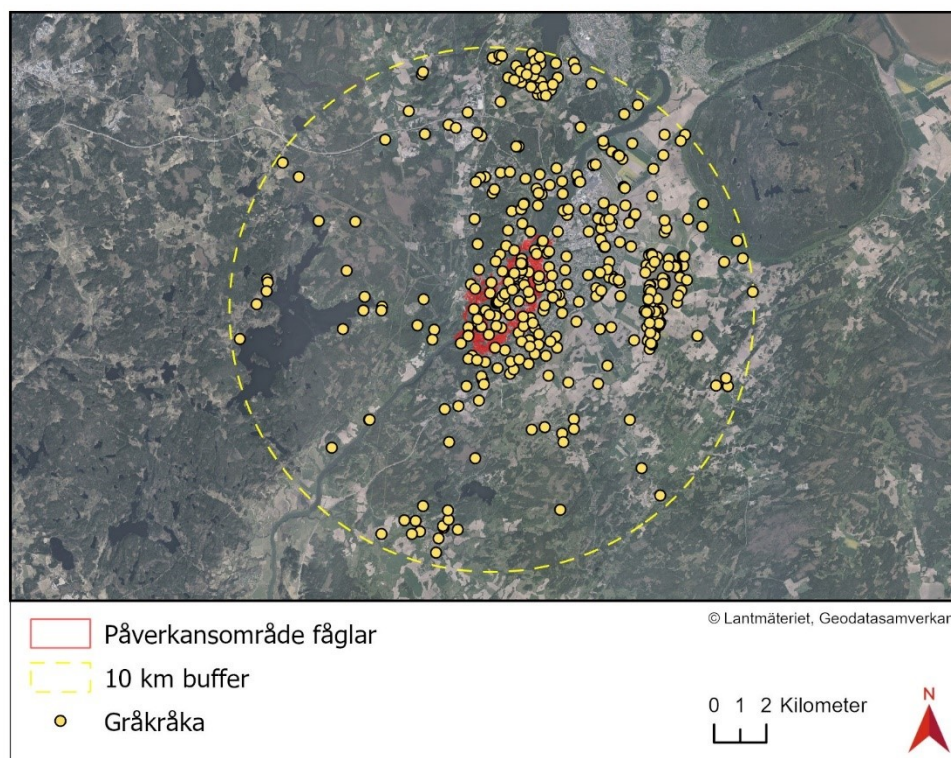
Arten förekommer i hela Sverige med ungefär 180 000 par beräknat år 2008 (Ottosson, U. m.fl., 2012). År 2018 bedömdes det finnas 145 000 par (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022).

Regional skala

I Västra Götalands län fanns omkring 13 000 par år 2008 (Ottosson, U. m.fl., 2012). I länet har 148 514 fyndrapporter av kråka gjorts under 2000 – 2025.

Lokal skala

Mellan år 2000 och år 2025 har det gjorts 2842 fyndrapporter av gråkråka inom 10 km från påverkansområdet (Figur 21). Fynden är spridda i hela landskapet men med störst koncentration i bebyggda områden samt öppna områden.



Figur 21. Geografisk spridning av fyndrapporter av gråkråka (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Kråkan är rödlistad som Nära hotad (NT). Artantalet är under minskning och den svenska populationens minskning bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU).

En orsak till minskningen av populationen tros vara jordbruksnedläggningar och avfolkning i glesbygden, då dessa delar av landet är där kråkan minskat mest.

Artförekomst i påverkansområdet

Inventeringen visade att tre par häckar inom Älvrummet med omgivning (Johannesson, Svedholm, & Uddén, 2024).

Det finns 229 observationer gjorda på Artportalen mellan år 2000 - 2025 i påverkansområdet, med häckningskriterier. Observationer i Artportalen är spridda över området, och punkternas låga noggrannhet gör det svårt att peka ut vilka skogliga miljöer som är viktigast för arten utifrån dem.

Möjlig häckningsmiljö

Älvrummet med omgivande miljöer bedöms som lämplig häckningsmiljö. Även Nordvästra skogen och Sydöstra skogen (se Figur 11) bedöms som möjliga häckningsmiljöer. Troligen ligger bon i närheten till bebyggelse.

Konsekvensbedömning

En del av gråkråkans häckningsmiljö inom påverkansområdet bedöms försvinna till följd av exploateringen, då delar av Älvrummet berörs av markanspråk.

Gråkråkans häckningsmiljöer berörs även av buller (50 – 80 dB) under byggskedet. Hur känslig arten är för buller i häckningsmiljön är okänt, men med

tanke på att det är en art som inte gärna bor i människans direkta närhet (även om den inte är skygg) så kan man anta att det har en påverkan. Utifrån detta bedöms en stor del av gråkråkans potentiella häckningsmiljö påverkas under byggtiden.

Gråkråkan har inte behov av stora revir, och påverkas inte av mindre fragmentering.

Gråkråkan har dock inte höga krav på sin häckningsmiljö, och inom några kilometer från påverkansområdet finns gott om lämpliga häckningsmiljöer. Arten skulle därför kunna nyttja dessa under byggtiden, och sedan återvända när bullret minskar.

Sammanfattningsvis bedöms det att gråkråkan kan återvända till området efter byggtid och att den under byggtid kan häcka i skogarna runt Trollhättan. Den yta av gråkråkans häckningsmiljö som försvinner i samband med exploateringen är liten i förhållande till de större sammanhängande skogspartier runt Trollhättan och markanspråket bedöms inte påverka artens lokala population. Dessutom är arten mycket anpassningsbar och den bedöms kunna hitta andra häckningsmiljöer utanför påverkansområdet under byggtid. Exploateringen bedöms inte påverka arten på en lokal, regional eller nationell skala.

6.1.8 Gråtrut (*Larus argentatus*, VU)

Ekologi

Gråtruten häckar i kolonier eller i enstaka par på främst skär och holmar längsmed kust och större sjöar. I kust- och skärgårdsområden kan kolonier bli mycket stora, med upp emot flera tusen par, men arten kan också häcka solitärt. I städer kan de häcka på tak, där de gärna lägger boet i de klykor som bildas mellan skorstenar och spetsiga tak.

I boet läggs 2-4 ägg, vilka ruvas i 28 – 30 dygn. Efter redan 3-4 dygn lämnar ungarna boet, men håller sig i närheten till det. Efter 35-40 dygn blir ungarna flygfärdiga, och kort därefter självständiga.

Gråtruten är en allätare och äter exempelvis smågnagare, fisk, fåglar och fågelägg, grodor och sopavfall. Under senare hälften av 1900-talet var matrester på soptippar samt fiskrens från yrkesfisket en bidragande faktor till en ökande population, vilken nu minskar i samband med att soptippar försvinner och yrkesfisket minskar.

Utbredning

Gråtruten finns längsmed hela den svenska kuststräckan samt vid större sjöar och vattendrag.

Nationell skala

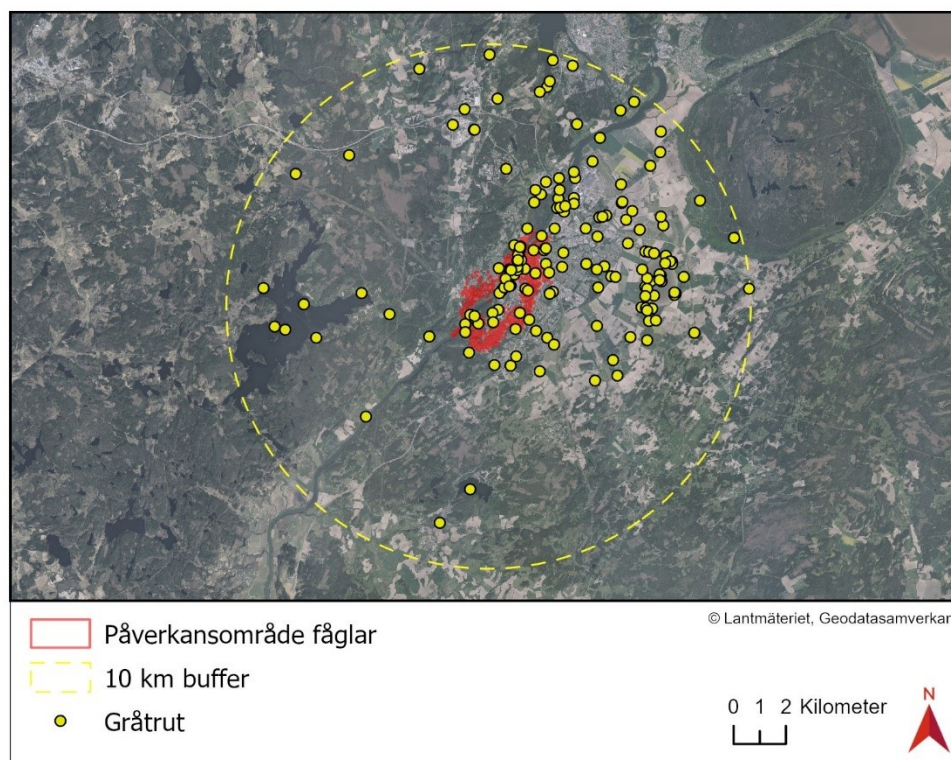
Gråtruten uppskattas ha 61 000 par i Sverige (Ottosson, o.a., 2012).

Regional skala

I Västra Götaland uppskattas det finnas 15 000 (10 000 – 20 000) par av gråtrut (Ottosson, o.a., 2012).

Lokal skala

Inom 10 km från påverkansområdet har 2910 observationer av gråtrut rapporterats i Artportalen mellan 2000 – 2025, se Figur 22.



Figur 22. Geografisk spridning av rapporterade observationer av gråtrut inom 10 km från påverkansområdet mellan år 2000 - 2025.

Hot och bevarandestatus

En minskning av populationen pågår, och har gått upp emot 60 % de senaste 30 åren, vilket tros bero på en minskning av kvalitén på artens habitat och antalet reproduktiva individer. Arten är rödlistad som Sårbar, VU.

Artförekomst inom påverkansområdet

I påverkansområdet har 647 observationer av gråtrut rapporterats mellan år 2000 – 2025. Ett fåtal av dem är noterade med häckningskriterier. Några av dessa är placerade vid Åkers sjö och Hjulqvarnelund med 185 – 350 m noggrannhet och några är noterade med en punkt vid östra sidan av påverkansområdet med en noggrannhet på 3000 m.

Möjlig häckningsmiljö

I städer kan gråtruten nyttja hustak som häckningsmiljö, och arten bedöms därför kunna häcka på hustak längsmed Göta älv.

Konsekvensbedömning

Arten kan häcka på tak vid kust- och vattennära städer, men trots det finns bara ett fåtal observationer med häckningskriterier i Trollhättan. Hustaken i Trollhättan bedöms kunna vara häckningsmiljö, men på grund av de lilla antalet observationer av häckande par så bedöms det troligt att Trollhättan inte har en hög kvalitet och häckningsmiljö för arten. Däremot är det troligt att häckning sker vid Väneren, vilket skulle förklara det stora antalet noterade fåglar.

De häckningsmiljöer som finns i Trollhättan bedöms störas av buller. Gråtruten är dock en fågel som är van vid störning från mänskliga aktiviteter, och kan inte antas vara känslig för buller.

Gråtrut har inte behov av större sammanhängande revir, och bedöms inte påverkas av fragmentering.

Sammanfattningsvis bedöms häckningsmiljöerna i Trollhättan hålla en låg kvalitet, men att de häckningsmiljöer som finns påverkas av buller under byggske. Då arten inte bedöms som bullerkänslig i kombination med att det bara finns ett fåtal häckningar i området, så bedöms inte arten påverkas på lokal, regional eller nationell skala.

6.1.9 Grönfink (*Chloris chloris*, EN)

Ekologi

Grönfinken lever i hagar, enbuskmarker, trädgårdar och parker. Den äter frön och insekter och är gärna en besökare vid fågelbord under vintern.

Artens häckningsplatser är vanligtvis enbuskar eller täta granar där den bygger bo några meter upp från marken. Många av fåglarna stannar i Sverige under vintern, men en del flyttar söderut till Nordtyskland och ibland till Sydvästeuropa.

Utbredning

Nationell skala

Grönfinken förekommer i hela landet. I Sverige var det beräknade antalet par år 2008 omkring 660 000 (Ottosson, U. m.fl., 2012). År 2018 fanns 211 000 par (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022).

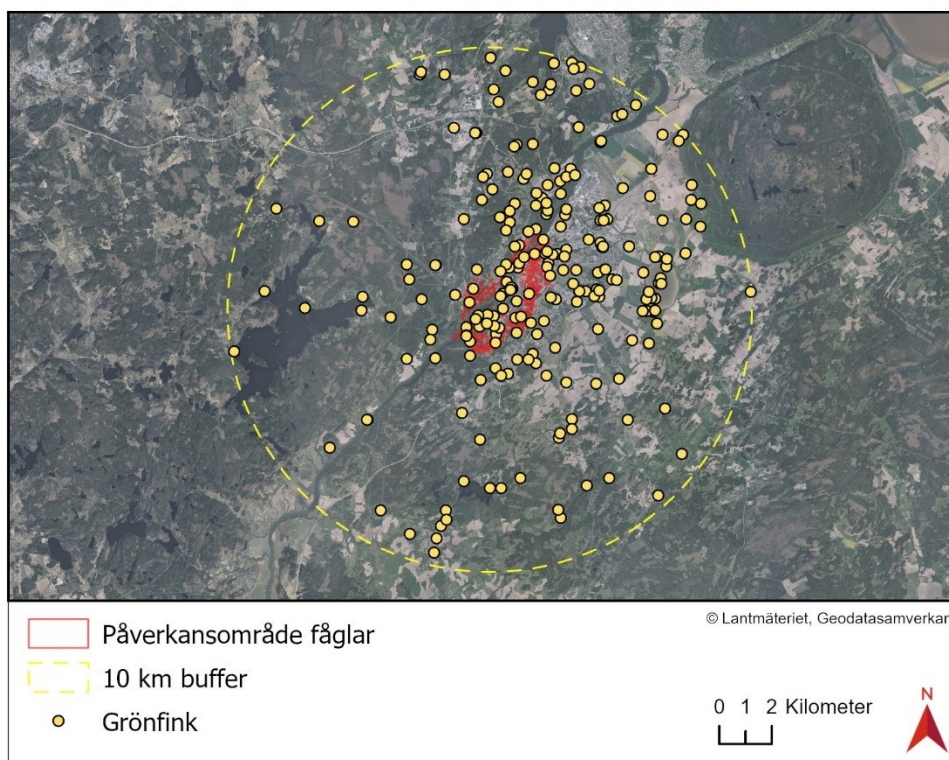
Regional skala

I Västra Götalands län beräknades antalet par vara 100 000 år 2008 (Ottosson, U. m.fl., 2012).

I Artportalen har det gjorts 124 812 fynd av grönfink i Västra Götalands län mellan år 2000 och år 2025. Fynden är gjorda i hela länet.

Lokal skala

Inom 10 km från slussområdet har 301 fynd av arten rapporterats mellan år 2000 och år 2025 (Figur 23). Fynden är spridda i landskapet samt med koncentration inne i tätorten där de flesta fynden är ifrån. Fynden i tätorten är spridda i trädgårdar, grönområden och ett par i grönområden längs älven.



Figur 23. Geografisk spridning av fyndrapporter av grönfink (2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

En mycket kraftig minskning av artantalet har lett till att grönfinken idag är rödlistad som Starkt hotad (EN). Minskningen beror på sjukdomen flagellat. Sjukdomen kom till Sverige år 2007. Minskningen har därför inget att göra med en minskning av artens habitat eller dess kvalitet i Sverige.

Artförekomst inom påverkansområdet

Båda häckfågelsinventeringarna (Svedholm, 2021; Johannesson, Svedholm, & Uddén, 2024) konstaterade häckningar av grönfink inom påverkansområdet. Häckfågelsinventeringen från år 2024 bedömde att grönfink häckade med 1–2 par i Älvrummet och 1–2 par på Kanalön. Häckfågelsinventeringen från år 2021 konstaterade att 5–10 par häckade vid bergkanalen, Gamle dal och Åkers sjö.

Dessutom har 484 observationer av grönfink rapporterats i Artportalen, varav ett flertal med kommentarer så som par i häckningstid, lämplig biotop, eller spel/sång under häckningstid. Dessa punkter är väl spridda över hela påverkansområdet.

Möjlig häckningsmiljö

Möjlig häckningsmiljö bedöms utifrån Artportalen kunna finnas i stort sett hela påverkansområdet där det finns täta buskage, exempelvis trädgårdar, parker eller skogsbyrn. Utifrån fågelsinventeringarna bedöms det finnas häckningsmiljöer vid täta buskage vid Älvrummet och längs ett stråk som går från Gamle dal upp till Kanalön via Åkers sjö och Bergkanalen.

Konsekvensbedömning

Antalet grönfinkar har gått ner kraftigt i landet på grund av att arten är drabbat av sjukdom. Sannolikt har antalet gått ner motsvarande även regionalt och eventuellt lokalt.

Grönfinkens häckningsmiljöer kommer att till en mindre del påverkas av markanspråk, både tillfälligt (Bergkanalen, Älvrummet och mynningen vid Åkers sjö) och permanent (Kanalön, Älvrummet, Bergkanalen, mynningen vid Åkers sjö).

Vissa häckningsmiljöer kommer att påverkas av buller, framförallt vid Bergkanalen, Älvrummet och vid Kanalön. Studier visar att 50 dB kan ge en kvalitetsminskning på 20 % på habitat för fågellivet, och vid 55 dB är kvaliteten halverad (Collinder, Per, o.a., 2012). Häckningsmiljöer vid i tätbebyggt område, särskilt Bergkanalen och vid Kanalön, kan förväntas ha en viss påverkan av buller från dagens trafikflöden och därmed kan man anta att de fåglar som häckar vid dessa miljöer inte är synnerligen störda av buller. Trots det förväntas bullret öka i samband med byggnationen, och häckningsmiljöer inom påverkansområdet antas under denna tid få en lägre kvalitet för arten.

Grönfinken kräver inte större sammanhållande revir, och bedöms inte påverkas negativt av fragmentering.

Grönfinken har inte höga krav på sin häckningsmiljö, utan kan leva i varierade typer av buskrik mark. Det bedöms finnas gott om andra buskrika trädgårdar och bryn nära påverkansområdet, som grönfinken kan flytta till under byggtid. Eftersom arten har låga krav på sin häckningsmiljö och att det finns gott om närliggande häckningsmiljöer som kan nyttjas av grönfinken bedöms artens population inte påverkas på en lokal, regional eller nationell skala.

6.1.10 Gröngöling (*Picus viridis*, LC, prioriterad i skogsvårdslagen)

Ekologi

Gröngöling är en stannfågel som trivs i halvöppna mosaikartade landskap med lövdungar, glesa skogar och trädklädda naturbetesmarker. Lokalt förekommer den även i parker. Arten undviker i regel rena barrskogsområden. Arten är en karaktärsart för ekhagar. Normalt sett undviker den tätortsnära miljöer, även om den inte kan anses skygg.

Fågeln är en specialist på myror och är beroende av en rik och varierad myrfauna, vilket oftast återfinns i hävdade marker. För att försörja sig med föda behöver gröngöling oftast ha stora revir som uppgår mellan 200-500 hektar. Boet hackas ut i grova och senvuxna lövträd (ofta asp) som innan varit angripna av vedsvamp. De lägger 5-7 ägg, som ruvas i 17-19 dagar. Ungarna stannar i boet tre veckor, och hos sina föräldrar i ytterligare 3 – 7 veckor innan de kan klara sig själva.

Utbredning

Nationell skala

Gröngöling förekommer tämligen allmänt i södra och mellersta Sverige, upp till mellersta Dalarna och Hälsingland. Norrut från det förekommer den sällsynt. Tätast finns den i landskap med varierande natur med kvarvarande naturbeteslandskap, så som Småland, Blekinge och Mälardalen.

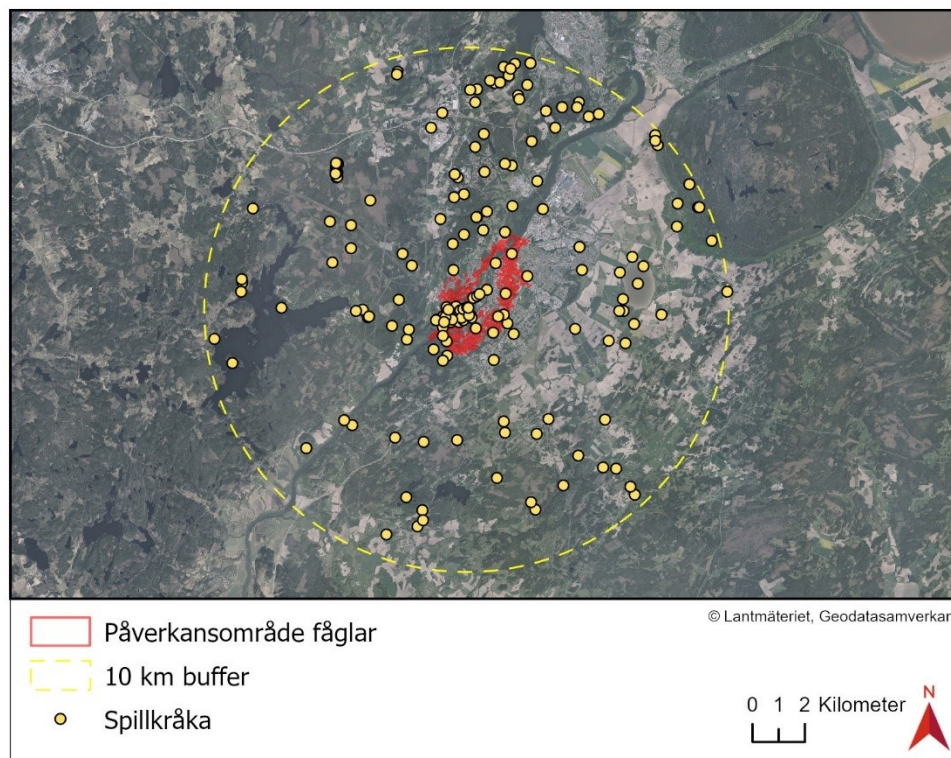
I Sverige uppskattas den finnas med 10 000 – 18 000 par (Artfakta, 2025).

Regional skala

Gröngöling uppskattas ha en population på 2600 – 4400 par i Västra Götalands län (Ottosson, o.a., 2012). Under 2000 – 2025 rapporterades 79 732 observationer av arten i länet.

Lokal skala

Inom 10 km från slussområdet har 1 488 fynd av arten rapporterats mellan år 2000 och år 2025 (Figur 24).



Figur 24. Geografisk spridning av fyndrapporter av gröngöling (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Antalet reproduktiva individer överskrider gränsvärdet för rödlistning, men en minskning av populationen pågår eller förväntas. Fågeltaxeringen visar att gröngöling har minskat med 35 – 55 % de senaste 30 åren, där den mest dramatiska minskningen skedde fram till 1990-talet. Efter det stabiliserades populationen, för att sedan under 2000-talet minska igen. Det största hotet anses vara försämrade kvalitet på häckningsmiljöer. Detta beror på flera saker, så som igenväxning av ekhagar och trädklädda betesmarker, igenplantering av åkermark och upphörande av skogsbete.

Artförekomst inom påverkansområdet

Gröngöling har rapporterats på Artportalen 231 gånger mellan år 2000 – 2025 i påverkansområdet.

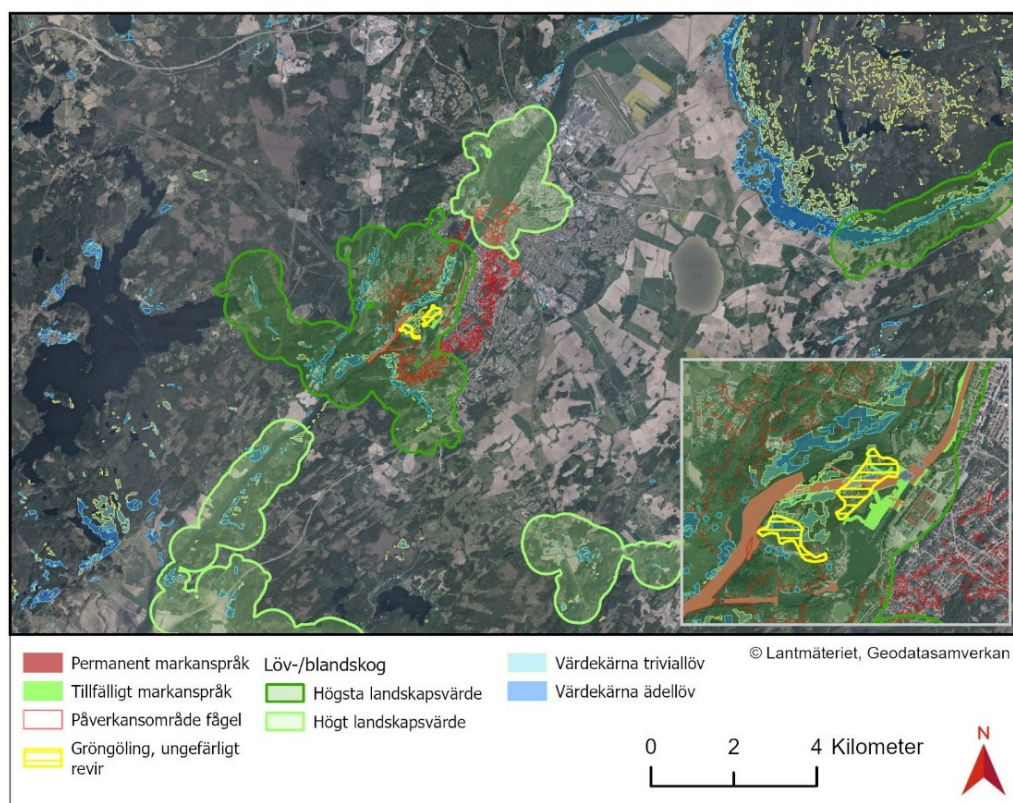
Enligt Artportalen har gröngöling häckat inom påverkansområdet 2020 (Ryrbäcken – 1 pulli/nyligen flygga ungar), 2023 (Gamle dal - 1 pulli/nyligen

flygga ungar) samt tidigare år 2008 (Hjulkvarnelund (nyligen använt bo), 2009 (Trollhättans kyrka, Åkersbergsvägen (2 pulli/nyflygna ungar), 2011 (Älvrummets naturreservat – 3 pulli/nyligen flygga ungar) och 2013 (Knörreparken – besöker bebott bo).

Senaste observationerna är från häckfågelinventeringen 2024 där det observerades förbiflygande individer i Älvrummet och bedömdes utifrån biotopkvaliteterna kunna häcka i lövdominerade delar i Älvrummets omgivning. Vid naturvärdesinventering vid Skälsbo (Dahlén, 2024) ingick en fördjupad inventering av gröngöling där det bedömdes att arten håller revir även i detta område, med flest observationer intill Skälsbo gård. . Det är svårt att dra slutsatser kring antalet revir av gröngöling inom påverkansområdet. Att finns återkommande fynd om födosökande individer vid Skälsbo men utan någon konstaterad häckning skulle det kunna tyda på att området är främst en födosöks lokal. Det är fullt möjligt för individer som häckar vid Älvrummet-Gamle dal att söka sig till Skälsbo vid födosök.

Möjlig häckningsmiljö

Av de observerade häckningar i Artportalen framgår det att det finns ett flertal platser både inom och utanför påverkansområdet där gröngöling lyckats framgångsrikt med häckningar. Centralt inom påverkansområdet vid Älvrummets naturreservat – Gamle dal identifieras utifrån häckfågelinventeringen att utgöra revir för gröngöling. Den utpekade ytan omfattar cirka 13 hektar och det är främst de södra, lövdominerade partier som bedömdes som lämpligast som bra livsmiljö för arten, samt lövskogen som försätter österut. Andra möjliga häckningsmiljö för gröngöling anses kunna finnas längre norrut i påverkansområdet, exempelvis i närheten av Trollhättans kyrka där arten tidigare häckat, likaså söderut vid Ryrbäckans mynning där en adult fågel observerades tillsammans med en nyligen flygg unge i juni 2020. Skälsbo och omgivande mark betraktas som en mycket lämplig häckningsmiljö för gröngöling där det förekommer ett mosaikartat landskap med ädellövskog och naturbetesmark (Dahlén, 2024).



Figur 25. Ungefärligt revir bedömt utifrån häckfågelinventering 2024 för gröngöling inom markanspråket. Här redovisas även påverkansområdet för fågel (buller), landskapsvärden för löv- och blandskog samt värdekärnor för triviallöv och ädellöv.

Konsekvensbedömning

Slussleden kommer ta delar av ett revir för gröngöling i anspråk och därmed påverka livsmiljön negativt. Vidare kommer livsmiljöer påverkas negativt av buller under byggtiden.

Gröngöligenes krav på livsmiljö gör att den sällan återfinns enbart i stora barrdominerade skogar eller hårt brukat jordbrukslandskap, vilket återspeglas i Figur 24 där man kan se att flest punkter är där landskapet är småbrutet.

Inom det identifierade reviret vid Älvrummet med omgivningarna kommer cirka 3,5 hektar av den 13 hektar stora ytan tas i anspråk (Figur 25). Detta inkluderar både en barrdominerad blandskog och en ädellövskog med grova ekar och tallar. De lövdominerade partierna längre söder ut vid Gamle dal, som benämns som lämpligaste häckningsmiljö ligger helt utanför området för permanent markanspråk. Detta bör medföra att det fortfarande finns tillgång till lämpliga boträd, både under och efter byggtiden.

Häckningsmiljö vid Skälsbo ligger helt utanför området som påverkas av markanspråk. Både områden kommer dock att påverkas av bullerstörning under byggtiden. För Skälsbo gäller det endast en yttre del öster om Skälsbo gård som ligger inom påverkansområdet. Bullerstörning kommer att ske inom gröngöligen revir vid Älvrummets naturreservat-Gamle dal under hela byggtiden. Just hur en eventuell häckning i detta område skulle komma att påverkas av buller är svårbedömd. En förhöjd ljudnivå och ökad mänsklig närvaro från byggarbetet

skulle eventuellt kunna störa häckningsframgången. Gröngölings minskning i Sverige beror främst på försämring av häckningsmiljöer och förlust av lämpliga boträd och brist på minskat tillgång till föda när naturbetesmarker växer igen. Då gröngöling har en god spridningsförmåga så kan den vid behov röra sig till en annan del av reviret eller till andra lämpliga habitat under byggtiden, där häckning skulle kunna ske.

Öster om Trollhättan finns ett större åkerlandskap och på västra sidan finns ett stråk av barrdominerad skog, vilket visar att arten har en begränsad yta livsmiljö i Trollhättans direkta närområde. Trots det återfinns den relativt spritt i landskapet, och man kan anta att arten kan röra sig över större områden i jakt efter lämplig livsmiljö.

Gröngölings häckningsmiljöer inom påverkansområdet bedöms påverkas negativt under byggtiden dels genom att en del av en livsmiljö tas i anspråk, dels att buller i området riskerar påverka eventuell häckning. Det bedöms sannolikt att arten kommer tillbaka till området efter byggtid. Av dessa skäl bedöms inte artens bevarandestatus påverkas på en lokal, regional eller nationell skala.

6.1.11 Grönsiska (*Spinus spinus*, LC, prioriterad i skogsvårdslagen)

Ekologi

Grönsiskan häckar helst i högstammig barrskog, med tillgång till al och björk. Den är en rörlig fågel som drar vida kring, även under häckningen. Vintertid ses den ofta i stora flockar och lever då framför allt av alfrön. Dessutom äter den frön av ört- och gräsvegetation, och insekter. Ungarna matas troligen med insekter.

Boet byggs i mindre träd. När grönsiskorna häckar lever de parvis. De häckar från april till juli. Grönsiskan lägger 4–6 ägg och de ruvas i ungefär 13 dagar. Ungarna lämnar boet efter 13–15 dagar. Grönsiskan föder ofta upp två kullar per häckningssäsong.

Utbredning

Nationell skala

Grönsiskan häckar i barrskog och i lövskog med barrinslag i större delen av landet. I Sverige var det beräknade antalet par år 2008 omkring 820 000 (Ottosson, U. m.fl., 2012).

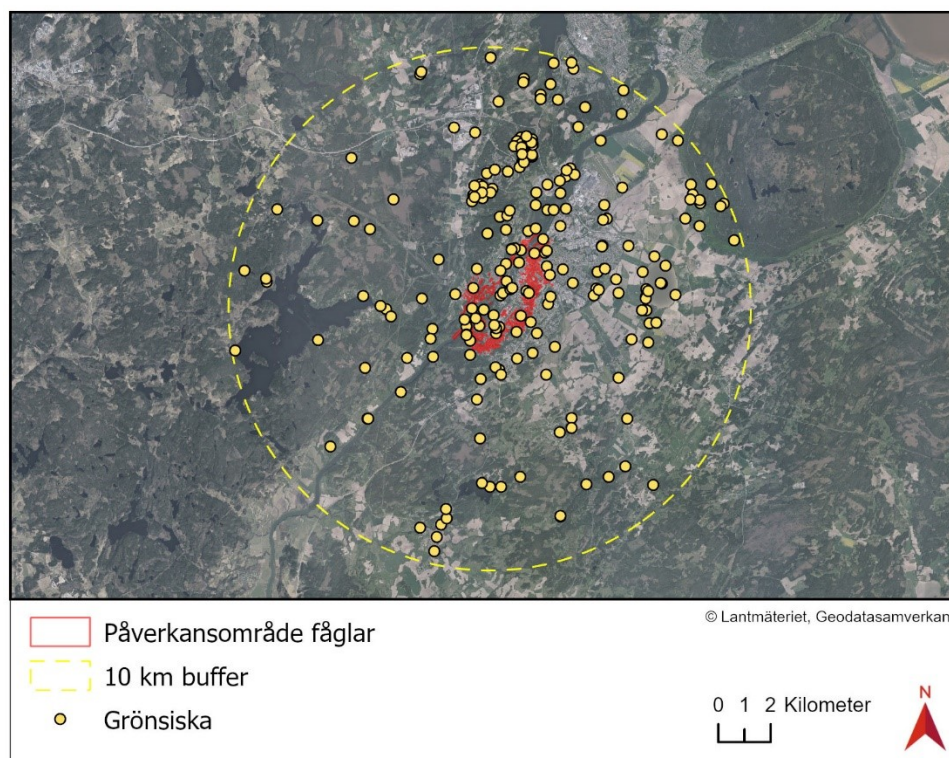
Regional skala

I Västra Götalands län beräknades antalet par vara 17 000 till 41 000 år 2008 (Ottosson, U. m.fl., 2012).

Enligt statistik från räkning av fåglar på Vinterfaglar.se noterades 1819 grönsiskor i Västra Götaland år 2008, och år 2018 noterades 4700 individer (BirdLife Sverige, 2024).

Lokal skala

Inom 10 km från slussområdet har 413 fynd av arten rapporterats mellan år 2000 och år 2025 (Figur 26). Fynden är spridda i landskapet samt med koncentration inne i tätorten där de flesta fynden är ifrån. Fynden i tätorten är spridda i trädgårdar, grönområden och ett par i grönområden längs älven.



Figur 26. Geografisk spridning av fyndrapporter av grönsiska (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Grönsiskans population bedöms i dagsläget som Livskraftig (LC). Vissa år uppträder arten invasionsartad sannolikt till följd av gynnsam frösättning hos al och gran. Populationsstorleken hade fram till 2012 inte uppvisat någon långsiktig trend och det finns inte några tecken på betydande populationsförändringar därefter heller.

Artförekomst inom påverkansområdet

Båda häckfågelsinventeringarna (Svedholm, 2021; Johannesson, Svedholm, & Uddén, 2024) konstaterade häckningar av grönsiska inom påverkansområdet. Häckfågelinventeringen från 2024 bedömde att grönsiska häckade med 1–2 par på Kanalön. Häckfågelinventeringen från 2021 anger att arten häckar med upp till enstaka par vid Gamle dal och Ryrbäcken.

Utöver det har 413 observationer av grönsiska rapporterats i Artportalen mellan 2003 och 2025, varav ett flertal med häckningskriterier.

Möjlig häckningsmiljö

Grönsiskan häckar i barrskog och i lövskog med barrinslag över större delen av Sverige. Bona byggs mycket högt upp i trädkronorna, ofta 20-25 meter upp i gran eller tall. Denna typ av miljö är vanligt förekommande i Älvrummet och övriga delen av påverkansområdet samt runt om Trollhättan.

Konsekvensbedömning

Grönsiska har konstaterats häcka inom påverkansområdet. Det finns inte någon säker data på hur grönsiska reagerar på störning från buller men det kan konstateras att arten är en skogsfågel och därmed sannolikt mer känslig för störning än exempelvis kråkor eller trastar som ofta lever i stadsmiljöer.

Med det sagt bedöms dock artens population som Livskraftig (LC). Arten är dessutom en fågelart som fluktuerar kraftig i populationsstorlek beroende på tillgång på föda och som ofta flyttar runt efter födokällor vintertid.

Grönsiskans föredragna häckningsmiljöer är äldre barrskog och lövskog med barrinslag vilket inte en bristvara i landskapet runt påverkansområdet. Det finns därmed gott om alternativa livs- och häckningsmiljöer i närheten som arten kan söka sig till och häcka i under projektiden. När projektet är avslutat kommer grönsiskan snabbt återta miljöerna i påverkansområdet. Artens bevarandestatus bedöms därför inte påverkas på en lokal, regional eller nationell skala.

6.1.12 Grönsångare (*Phylloscopus sibilatrix*, NT)

Ekologi

Grönsångare är en flyttfågel som under vinterhalvåret är i Nordafrika, men som under april och maj återvänder till Sverige. Då kan man hitta fågeln i vitt skilda skogliga miljöer, så som löv- och barrblandskog, triviallövskog, ädellövskog, granskog, träd bärande betesmark och kärrblandskog, park- och trädgårdar, men helst finns den i äldre lövskog. Grönsångaren är en markbyggare, och lägger gärna sitt bo i en liten glänta i skogen i skydd av exempelvis en tuva, trädrot eller gräs och löv. Under början av juni läggs 5 – 7 ägg, vilka kläcks efter 12-13 dagar och ungarna stannar kvar i boet ytterligare 11-12 dygn.

Utbredning

Nationell skala

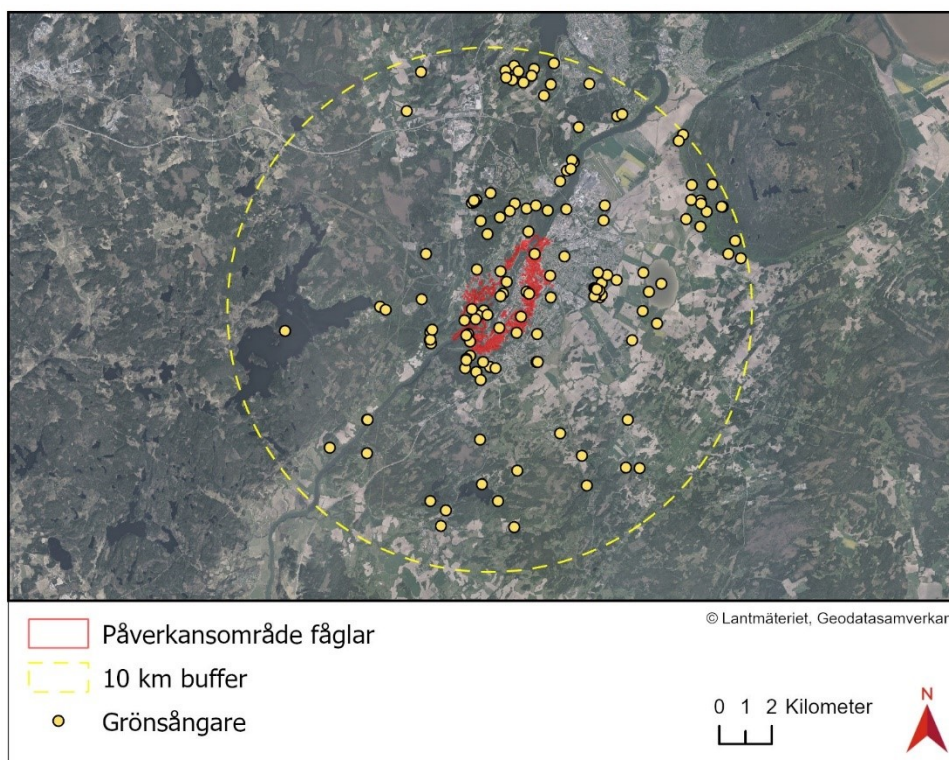
Grönsångare förekommer i södra och mellersta Sverige upp till norra Värmland samt längst med norrlandskusten upp till Norrbotten. Den förekommer även sparsamt i Norrlands inland. Arten har spritt sig norrut under 1900-talet. Det svenska beståndet uppskattas till 230 000 par (Artfakta, 2025).

Regional skala

I Västra Götalands uppskattas populationen till 16 000 – 32 000 par (Ottosson, o.a., 2012). Under år 2000 – 2025 rapporterades 25 960 observationer i Artportalen i länet.

Lokal skala

Det finns 848 rapporterade observationer på Artportalen 10 km från påverkansområdet under 2000 – 2025, se Figur 27.



Figur 27. Geografisk spridning av fyndrapporter av grönsångare (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Grönsångaren är rödlistad som NT (nära hotad). Den har en populationsminskning de senaste 10 åren, där minskningstakten uppgått till 17 (6-24) %. Sannolika skäl är avverkning av skog.

Artförekomst vid inventering

Det finns 90 observationer av arten rapporterade i Artportalen inom påverkansområdet mellan år 2000 – 2025, varav ett flertal med häckningskriterier. Dessa är spridda i området men bara vid skogliga områden.

Möjlig häckningsmiljö

Det finns ett flertal observationer rapporterade på Artportalen mellan år 2000 – 2025 med häckningskriterier. Dessa är spridda i påverkansområdet.

Häckfågelinventeringen år 2021 bedömer att 1-2 par häckar vid Ryrbäcken och häckfågelinventeringen år 2024 bedömer att 1-2 par häckar i Älvrummet.

Grönsångare bedöms kunna häcka i skogliga miljöer inom påverkansområdet av gran, löv eller blandskog.

Konsekvensbedömning

Häckningsmiljö för grönsångaren ligger inom tillfälligt och permanent markanspråk, och kommer att försvinna i samband med exploatering. Den häckningsmiljö som ligger utanför markanspråket kommer att påverkas av buller under byggtiden.

Grönsångaren är dock en art som kan häcka i många olika typer av skogliga miljöer samt i park- och trädgårdar. Därför bedöms det finnas god möjlighet för

arten att under byggtiden häcka på annan plats än inom påverkansområdet. När slussen är färdigbyggd bedöms arten kunna återkolonisera majoriteten av påverkansområdet. Eftersom det finns gott om närliggande habitat som kan nyttjas av grönsångaren bedöms artens bevarandestatus inte påverkas på en lokal, regional eller nationell skala.

6.1.13 Göktyta (*Jynx torquilla*, LC, prioriterad i skogsvårdslagen)

Ekologi

Göktytan häckar i mellan- och skogsbygdernas kulturlandskap där hagmarker och glesa skogar är optimalt. Liknande miljöer, så som lucker löv- och blandskog, kantzoner, nya hyggen och större trädgårdar och parker kan också nyttjas. Dock häckar göktytan i håligheter, men till skillnad från andra hackspettar så har den inte förmågan att själv hacka ut sina bohål. Arten är därför beroende av äldre lövträd, och häckar ofta i björk, asp och rönn. I sin livsmiljö vill göktytan även ha torr öppen mark som hyser små marklevande myror, vilka utgör huvudfödan.

Göktytan spenderar vintern i Afrika, och återvänder till Sverige i april – maj. Reviret är oftast 1-2 hektar stort, men de kan födosöka utanför det. Ägg läggs i maj med 8-12 ägg i ett bo och kläcks i mitten av juni. Båda könen ruvar i 11-14 dagar och matar ungarna i 20-22 dagar.

Göktytan återvänder till Afrika i mitten av augusti – mitten av september.

Utbredning

Nationell skala

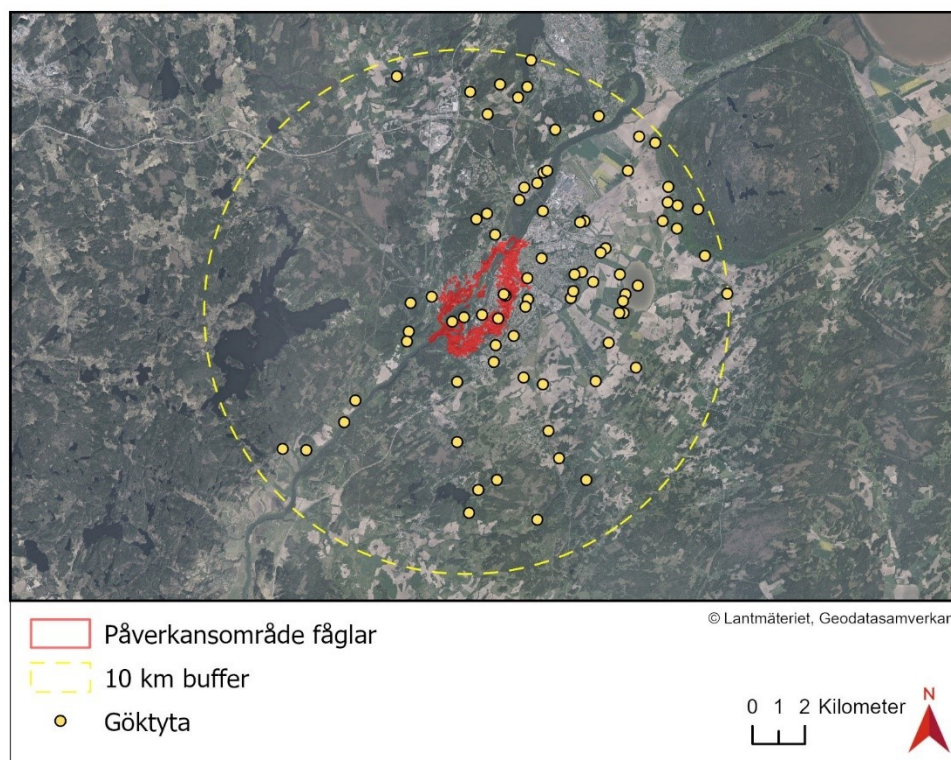
Göktytan häckar sparsamt i hela landet, men framför allt i skogs- och mellanbygder. Det finns en tydlig avtagande täthet mot sydvästra Sverige och mot fjällkedjan. Populationsstorleken beräknas vara runt 25 000 (11 000 - 40 000) par (Ottosson, o.a., 2012).

Regional skala

I Västra Götalands län har 12 393 observationer av göktyta rapporterats mellan år 2000 – 2025. Populationen i länet har uppskattats till 670 – 2400 par (Ottosson, o.a., 2012).

Lokal skala

Inom 10 km från slussområdet har 267 fynd av arten rapporterats mellan år 2000 och år 2025 (se Figur 28).



Figur 28. Geografisk spridning av fyndrapporter av göktyta (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Under de sista tio åren har göktytan ökat i antal (30 – 49 %) i Sverige.

Ett hot mot arten anses vara förlust av livsmiljö när betesmarker växer eller planteras igen. Ett annat hot är brist på hålträd, särskilt sådana i närhet till lämplig födosökmiljö.

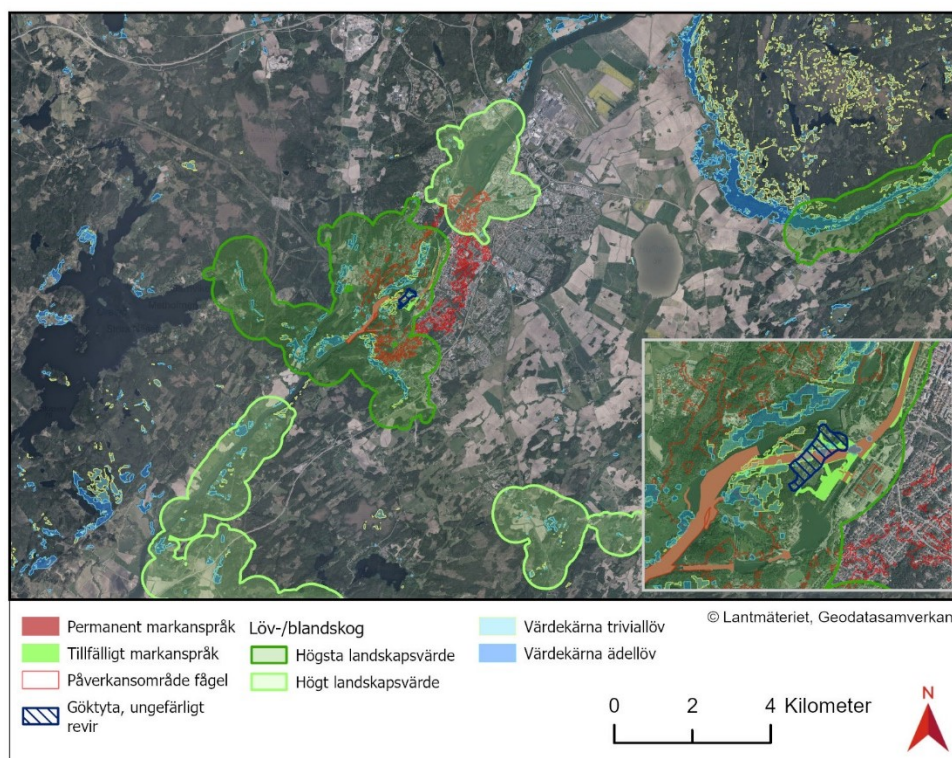
Artförekomst i påverkansområde

Häckfågelinventeringen 2024 bedömer att göktyta kan häcka i lövområden i nordöstra delen av Älvrummet med omgivning (se figur 29). Det är dock ett bedömt revir och inte en bekräftad häckning.

Det finns 15 observationer av göktyta rapporterade på Artportalen under år 2000 – 2025, med observationer under maj – juni med kommentarer om spel/sång. Av de observationer som rapporterats i Artportalen så har en observation en noggrannhet på 25 meter. Denna ligger inom Älvrummet med omgivning.

Möjlig häckningsmiljö

Älvrummet med omgivning bedöms som möjlig häckningsmiljö (Johannesson, Svedholm, & Uddén, 2024). Även södra delen av Nordvästra skogen har biotoper som lämpar sig för artens häckning.



Figur 29. Ungefärligt revir bedömt för göktyta inom markanspråket. På kartan visas även påverkansområde för fågel (buller), landskapsvärden för löv- och blandskog samt värdekärnor för triviallöv och ädellöv.

Konsekvensbedömning

Delar av möjliga häckningsmiljön i Älvrummet med omgivning kommer att försvinna då det ligger inom permanent markanspråk och delar kommer att påverkas starkt av buller under byggtid. Södra delen av Nordvästra skogen (se Figur 11), vilken bedöms kunna utgöra häckningsmiljö, kommer till viss del att påverkas av buller. Under denna tid kan man anta att häckning uteblir från området.

Miljöer som passar göktyta, det vill säga miljöer med samma funktion som glesa skogar med hagmark, finns i påverkansområdets närhet. Populationen göktyta har en stabil trend i Sverige och eftersom arten varje vår återkommer som flyttfågel och då letar upp ett nytt bohål bedöms det som möjligt för arten att välja ett annat område att häcka i.

Göktytan häckar i samma typ av holkar som staren och om man placerar ut starholkar som kompensation i områden som inte påverkas av markanspråk bör en sådan åtgärd även gynna göktytan.

Sammanfattningsvis bedöms därför artens bevarandestatus inte påverkas på en lokal, regional eller nationell skala.

6.1.14 Hussvala (*Delichon urbicum*, VU)

Ekologi

Hussvalan är en flyttfågel som flyger till Afrika runt augusti.

I Sverige häckar hussvalan nästan uteslutande nära människor, så som i lagerlokaler, ladugårdar eller bostadshus. Artens mer naturliga häckningsplatser utgörs till exempel av klippbranter i fjälltrakten. Dess vana att häcka nära människan i exempelvis stadsmiljöer och liknande habitat indikerar att den inte är så känslig för buller och liknande störningar. Hussvalan är mycket social och lever normalt i flock både under flytt och häckning.

Hussvalan kan ha ungar i sina bon fram till in i början av augusti, då de kan få upp till två kullar per säsong i södra Sverige.

Arten födosöker endast i luften genom att fänga insekter. Den födosöker på högre höjd och närmare boet jämfört med ladusvalan.

Utbredning

Nationell skala

Hussvalan förekommer i hela Sverige och år 2008 beräknades dess antal i landet uppgå till 100 000 par (Ottosson, U. m.fl., 2012). Beräkningen är baserad på ladusvalan som schablon.

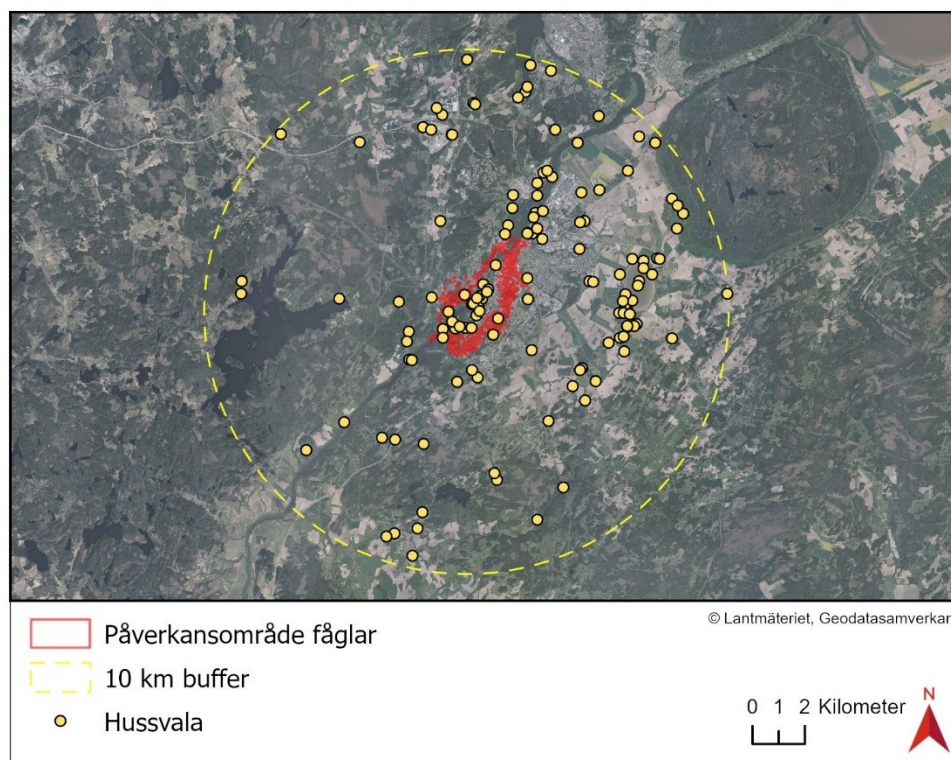
År 2018 var det beräknade antalet par 60 000 (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022).

Regional skala

I Västra Götalands län år 2008 beräknades det finnas omkring 18 000 par (Ottosson, U. m.fl., 2012). Under 2000 – 2025 har det gjorts 41 188 fyndrapporter av arten i länet. Rapporterna är spridda runt om i hela länet, men med störst antal runt Göteborg, Borås, Skövde, Uddevalla, Trollhättan och Vänersborg.

Lokal skala

Inom 10 km från slussområdet har arten rapporterats 1125 gånger (se Figur 30).



Figur 30. Geografisk spridning av fyndrapporter av hussvala (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Hussvalan är rödlistad som Sårbar (VU). Arten har minskat i antal under en längre tid, populationen förväntas även fortsatt att minska. Minskningen tros bland annat bero på minskad insektstillgång, färre lämpliga boplatser och en ökad predation.

Artförekomst inom påverkansområdet

55 observationer av hussvala har gjorts på Artportalen mellan år 2000 – 2025, varav flera med häckningskriterier. Hussvalan ter sig häcka ganska spritt i området, vilket tyder på att det inte finns någon byggnad som är särdeles mycket bättre som häckningsmiljö än någon annan. De verkar däremot välja häckningsplats i närhet till vattenmiljöer där de kan födosöka.

Häckfågelinventeringarna har inte hittat någon bekräftad häckning, men födosökande individer har noterats som bedöms häcka i nära anslutning till Åkersberg.

Möjlig häckningsmiljö

Hussvalan häckar vanligen på byggnader, så som bostadshus och lagerlokaler. Arten bedöms kunna häcka i byggnation vid kanalområdet med omgivning, Gamle dal och vid Åkersberg.

Konsekvensbedömning

Hussvalan bedöms vara relativt vanlig i området baserat på fynd från Artportalen. Den häckar ofta i urbana miljöer och det är troligt att den även kan häcka inom påverkansområdet, särskilt på byggnader längsmed vattendraget vid Gamle dal, Åkersberg och Kanalområdet med omgivning. Dess häckningsmiljöer kommer inte påverkas av markanspråk, men närhet till slussområdet innebär en störning av buller. Arten har dock en tendens att häcka i bullerstörda bebyggda miljöer, vilket innebär att arbetet med slussen sannolikt inte kommer innebära stor påverkan på arten.

Eftersom varken markanspråk eller buller bedöms orsaka störning på hussvalan så bedöms inte artens population inte påverkas negativt på en lokal, regional eller nationell skala.

6.1.15 Mindre hackspett (*Dryobates minor*, NT)

Ekologi

Den mindre hackspetten lever i löv- och blandskog där det finns äldre lövträd. På vintern söker den även föda i granskog, där det under årstiden är bättre skyddad mot rovdjur. Arten hackar varje år ut nya bohål i döda eller murkna lövträd och högstubbar. Helst väljer den murkna klubbalar eller björkar. Området där en fågel häckat blir dess revir livet ut. För att häcka behöver arten cirka 40 ha äldre lövdominerad skog inom ett område på upp till 200 ha. När en individ väl har häckat i ett område så stannar den där, och flyttar mycket ogärna på sig.

Honan lägger omkring sex ägg i mitten av maj, eller i samband med ekens lövsprickning. Efter elva dygns ruvning kläcks ungarna, som vanligen flyger i slutet av juni.

Under vintern och våren äter fåglarna larver som den hittar i död ved. Under resten av året äter arten även bladlöss, myror, skalbaggar, flugor och dagsländor.

Utbredning

Nationell skala

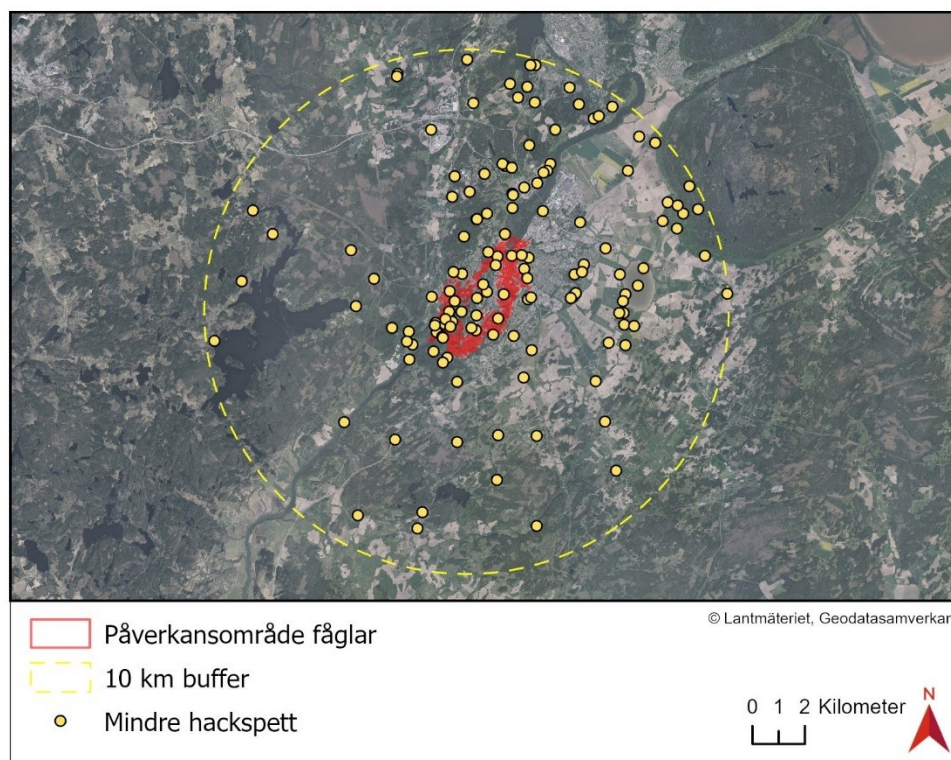
Mindre hackspett förekommer i hela landet upp till björkbältet i fjällen. Omkring 7 000 par beräknades finnas i landet år 2008 (Ottosson, U. m.fl., 2012). År 2018 bedömdes det finnas 4 200 par i landet (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022).

Regional skala

År 2008 beräknades populationen i Västra Götalands län bestå av 600 par (Ottosson, U. m.fl., 2012). I länet har 35 033 observationer rapporterats under år 2000 – 2025.

Lokal skala

Inom 10 km från påverkansområdet har det rapporterats 576 antal observationer av mindre hackspett mellan år 2000 – 2025, se Figur 31.



Figur 31. Geografisk spridning av fyndrapporter av mindre hackspett (2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Mindre hackspett är rödlistad som Nära hotad (NT). Artantalet är under minskning och minskningen av den svenska populationen bedöms vara nära gränsen för Sårbar (VU).

Arten påverkas negativt av gallring av löv- och blandskogar, avverkning av äldre lövträd och omföring av lövträdslundar och blandskogsbestånd till barrskog. Också dränering och avverkning av al- och björkkärr kan ha en negativ påverkan. Nedhuggning av björkar och alar i hagmarker samt omhamling av gamla lindar påverkar också arten starkt negativt.

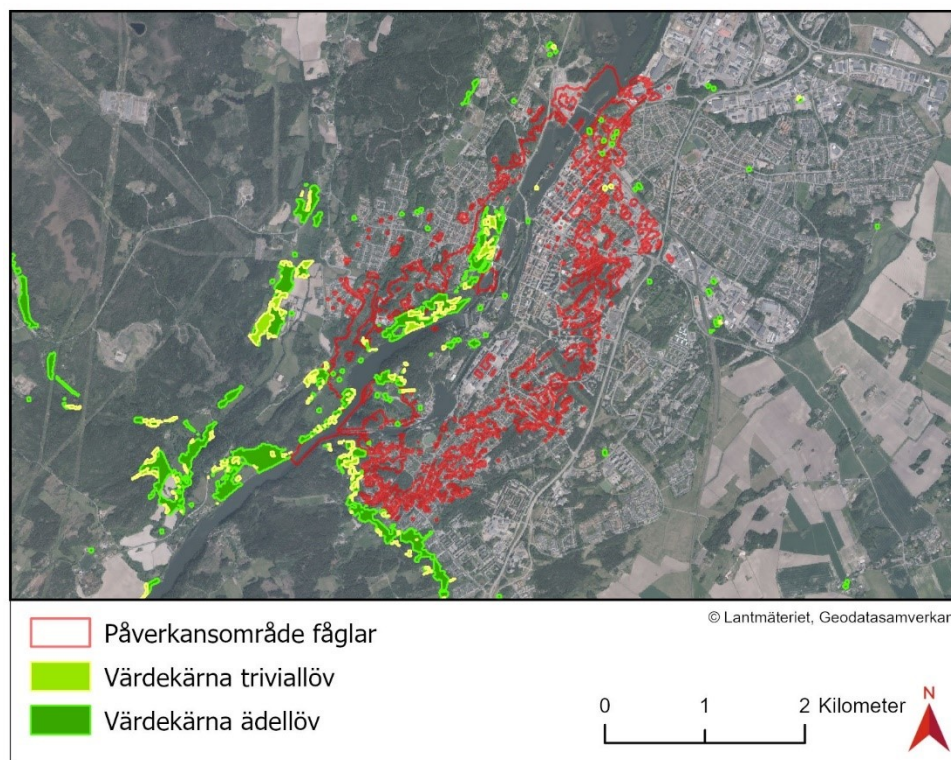
Artförekomst inom påverkansområdet

Det har rapporterats 71 observationer av mindre hackspett inom påverkansområdet mellan 2000 – 2025, med flera observationer med häckningskriterier. Observationerna ligger spritt i området, med en noggrannhet på 10 – 3429 meter. De med högst noggrannhet (10 m) är lokaliserade vid södra delen av Älvrummet med omgivning och på andra sidan Göta älv vid södra delen av Nordvästra skogen.

Häckfågelinventeringen från 2024 noterade många hackspår av mindre hackspett vid bäckravinen söder om Lextorp, vilket bedöms ingå i ett större revir (Johannesson, Svedholm, & Uddén, 2024). I häckfågelinventeringen från 2021 bedömdes mindre hackspett ha ett revir som går in i skogen vid Ryrbäcken, och att det är troligt med en häckning i eller i närheten av påverkansområdet (Svedholm, 2021).

Mindre hackspett noterades fyra gånger vid inventering av arten vid Skälsbo (Dahlén, 2024).

Mindre hackspett lever i blandskog med äldre lövträd, och bedöms därför kunna ha habitat i norra delen av nordvästra skogen. Där finns det utpekade värdekärnor för ädel- och triviallövskog (se Figur 32). Området bedöms kunna hålla sådana kvalitéer att det kan ingå i ett revir för mindre hackspett. Denna slutsats stärks av det faktum att enstaka fåglar som rapporterats i området noterats som födosökande. Man har även noterat enstaka spel/sång eller locklåten i området norr om fallen.



Figur 32. Värdekärnor av lövskog (ädellöv och triviallöv) i påverkansområdet och dess närhet.

Möjlig häckningsmiljö

Mindre hackspett bedöms ha revir med häckningsmiljöer längs med Ryrbäcken och i området runt Skälsbo.

Konsekvensbedömning

Mindre hackspett bedöms kunna häcka vid bäckravinen vid Ryrbäcken och i området runt Skälsbo. Inget av dessa områden kommer att påverkas av markanspråk. Skogen vid Ryrbäckens mynning bedöms inte heller påverkas av buller. En liten del av Skälsbo kommer dock att påverkas av buller. Det aktuella området ligger strax norr om den plats där arten har observerats häcka (Dahlén, 2024).

Norra halvan av nordvästra skogen kommer att påverkas av buller under mellanskedet och slutskedet av byggtiden. Området här utpekas som en värdekärna för ädel- och triviallövskog och ingår troligen som en del av ett revir för mindre hackspett. Det finns dock inte några noteringar som indikerar häckning inom de delar av området som kommer utsättas för buller.

Då det inte finns några indikationer på häckning inom dessa delar och då det finns tillräcklig areal med ädellövskog, triviallövskog och blandskog utanför

bullerpåverkat område, sett till artens arealkrav, bedöms dessa störningar inte få en påverkan på mindre hackspett.

Sammantaget bedöms det finnas en risk för störning från buller i en mindre del av Skälsbo och den nordvästra skogen. Detta bedöms dock inte beröra de identifierade häckningslokalerna.

Eftersom varken markanspråk eller buller bedöms orsaka störning på mindre hackspett så bedöms inte artens population påverkas negativt på en lokal, regional eller nationell skala.

6.1.16 Rödvingetrast (*Turdus iliacus*, NT)

Ekologi

Rödvingetrasten trivs i frisk - våt skog med tät undervegetation, och i fjällen anses den vara en karaktärsart i fjällbjörkskogen. Arten kan häcka tätortsnära, och kan inte anses som skygg. Boet läggs lågt, gärna invid en stam, på en stubbe eller vid en stamklyka. Rödvingetrasten använder gräs, mossor och kvistar för boet, och lägger lera och jord i botten. Insidan kläs sedan med finare grässtrån. Fågeln lägger ägg i maj, och kan lägga en andra kull i juli. De lägger ungefär 6-7 ägg varje gång. Äggen ruvas av paret i ungefär två veckor innan de kläcks, och stannar i boet ungefär lika länge till.

Under september till november flyttar rödvingetrasten söderut mot södra och västra Europa och Nordvästafrika, och återvänder till oss i april och maj.

Utbredning

Nationell skala

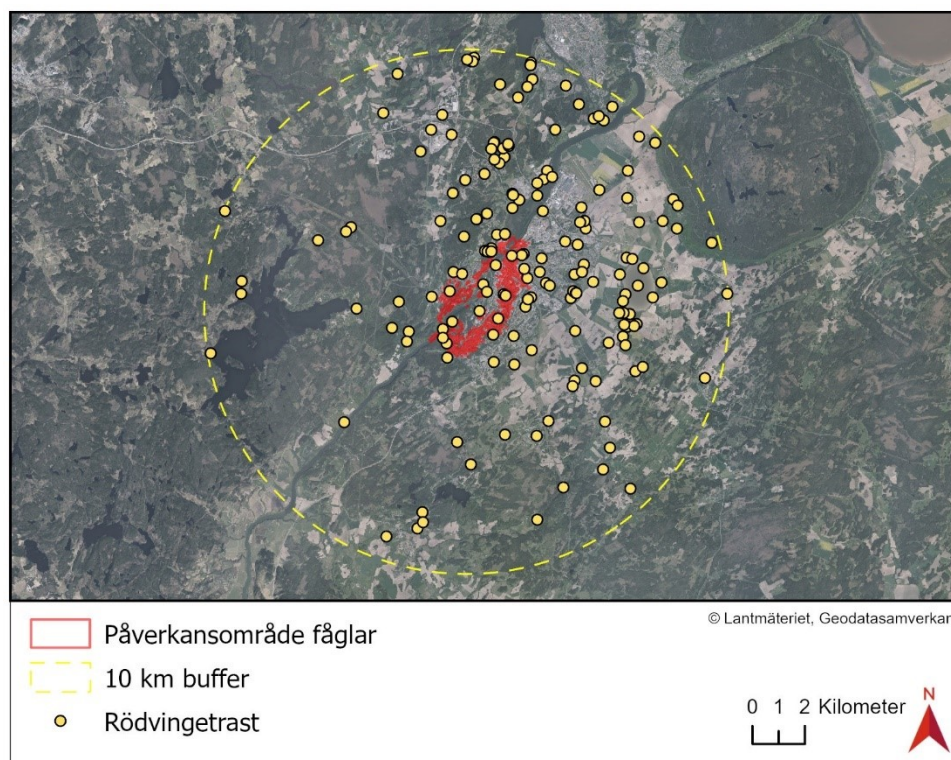
Rödvingetrasten förekommer från Småland till Norrbotten och Torne lappmark. Arten häckar allmänt i Norrland och tämligen allmänt till sparsamt längre söderut. I sydvästra Sverige är den mycket sällsynt som häckfågel.

Regional skala

Inom Västra Götalands län uppskattas populationen vara mellan 6600 – 15000 par (Ottosson, o.a., 2012). Mellan år 2000 – 2025 har det rapporterats 51 136 observationer i länet.

Lokal skala

Det har gjorts 1 165 fyndrapporter av rödvingetrast inom 10 km från slussområdet under de senaste 25 åren (2000 – 2025), se Figur 33.



Figur 33. Geografisk spridning av fyndrapporter av rödvingetrast (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Rödvingetrast har haft en populationsminskning de sista 15 åren (20-30 %), vilket är orsaken till att den klassats som Nära hotad (NT). En minskning pågår och förväntas att ske, framför allt i dess södra del av utbredningsområdet. Minskningstakten bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU)

Artförekomst i påverkansområdet

I Artportalen finns 159 observationer av rödvingetrasten rapporterat mellan år 2000 – 2025. Ett flertal av observationerna var under häckningstid, och en hade kommentaren observation i häckningstid, lämplig biotop.

I häckfågelinventeringen från år 2021 eftersöktes rödvingetrastens revir, men inga häckande fåglar hittades. Rapporten nämner att den kan ha ett revir längre uppströms för Ryrbäcken, utanför påverkansområdet.

Möjlig häckningsmiljö

Rödvingetrasten använder helst frisk – våt skog med mycket undervegetation. Denna typ av miljö finns främst i Sydöstra skogen, främst vid södra delen nära Ryrbäcken. Detta område bedöms som det troligaste området för häckning inom påverkansområdet. Rödvingetrasten kan dock häcka i andra typer av miljöer, exempelvis park och skog, och det går inte att utesluta att de häckar även i andra delar i påverkansområdet.

Konsekvensbedömning

Sydöstra skogen berörs inte av vare sig permanent eller tillfälligt marksanspråk. Om rödvingetrasten häckar inom påverkansområdet så häckar den troligen i den södra delen av Sydöstra skogen, vilket till största del ligger utanför påverkan av

buller. Det går dock inte att utesluta att rödvingetrasten häckar i andra miljöer inom påverkansområdet, eftersom den även kan häcka i exempelvis parkmiljöer. Men även om dessa mindre värdefulla habitat störs, så finns det gott om liknande habitat av den kvalitén i närheten. Rödvingetrasten bedöms kunna byta plats för häckning till ett område som inte störs av buller.

Rödvingetrasten har inte behov av större sammanhängande revir, och bedöms därför inte påverkas av fragmentering av habitat.

Rödvingetrasten bevarandestatus bedöms inte påverkas negativt på lokal, regional eller nationell skala.

6.1.17 Spillkråka (*Dryocopus martius*, NT, bilaga 1, prioriterad i skogsvårdslagen)

Ekologi

Spillkråkan lever i främst i barr- eller blandskog men ibland även i lövskog. Skogen ska vara äldre och variationsrik, med mycket död ved. Arten kan också förekomma i områden med intensivt skogsbruk, men är beroende av grova träd för häckning. Revir kan vara mycket stora, där ett par nyttjar mellan 400 - 1000 hektar skog, beroende på kvalitet. Är biotopen av god kvalitet kan det finnas ett par per 100 hektar. Spillkråkan rör sig lätt mellan områden och återfinns därmed även i fragmenterade områden.

Under våren hackar spillkråkan ut ett bohål i levande eller döda träd med en stamdiameter på minst 30-40 cm i brösthöjd. Oftast väljs asp ut som trä, men även bok och tall är vanligt. Bohålet är ca 35-45 cm djupt och har en oval ingång. Storleken på hålan gör att den senare kan nyttjas av en mängd andra djur, så som storskrake, uggle eller mård.

3- 6 ägg läggs i april till början av maj och ruvas i ungefär två veckor. Ungarna börjar flyga efter 24 – 28 dygn. Spillkråkan äter vedlevande insekter och spindlar.

Spillkråkan är vanligtvis en stannfågel inom sitt revir, men kan ses flytta på sig under vår och höst, dock sällan långt.

Utbredning

Nationell skala

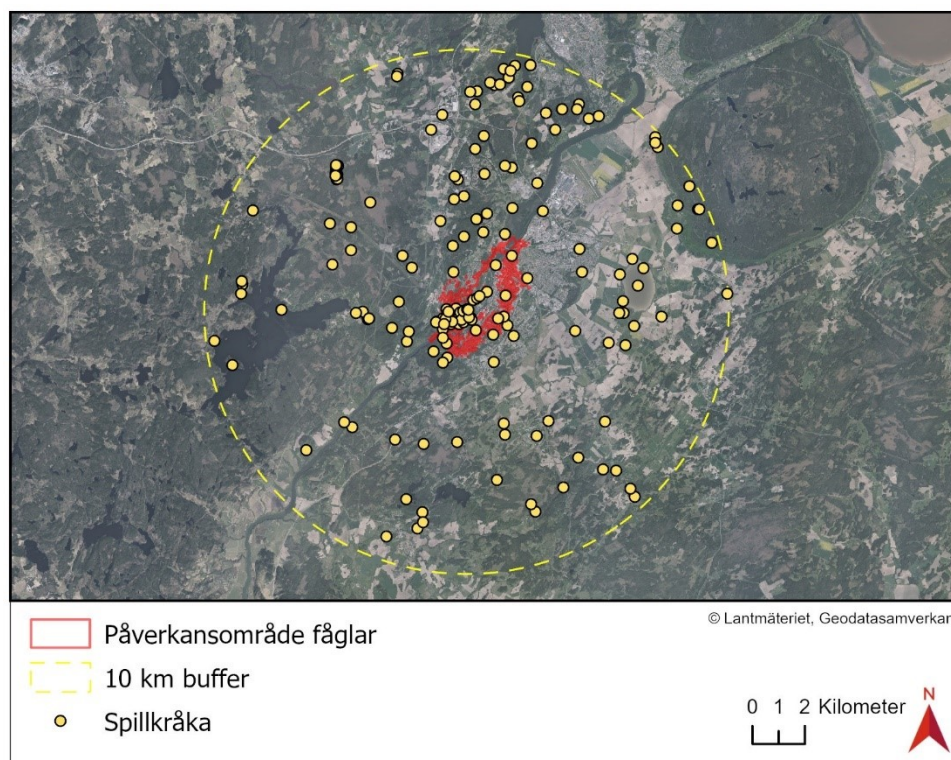
Spillkråkan förekommer tämligen allmänt till sparsamt över hela Sverige, men tätheten avtar norrut. Beståndet uppskattas vara runt 29 000 par vid senaste beräkningen år 2012 (Ottosson, o.a., 2012).

Regional skala

I Västra Götalands län uppskattas populationen till 1500 – 3100 par (Ottosson, o.a., 2012). I länet har 47 454 observationer rapporterats på Artportalen mellan år 2000 – 2025.

Lokal skala

Inom 10 km från påverkansområdet har 467 observationer rapporterats mellan år 2000 – 2025, se Figur 34.



Figur 34. Geografisk spridning på rapporterade observationer av spillkråka inom 10 km från påverkansområdet mellan år 2000 - 2025.

Hot och bevarandestatus

Spillkråka är klassad som nära hotad (NT). Arten anses ha minskat kraftigt under slutet av 1900-talet, men det finns ingen data på detta i Sverige. I Finland har man konstaterat en minskning med 75 % mellan 1955 – 1975. Enligt svensk fågeltaxering var spillkråkans population stabil under från slutet av 1970- talet till 1990-talet, men att den från det fram till 2014 minskade med 20-30 %. Minskningstakten har uppgått till 19 (10-24) % de senaste 15 åren.

Störst hot anses vara modernt industriellt skogsbruk, då spillkråka missgynnas av täta homogena skogar. En minskning av arten pågår och förväntas fortsätta, vilket beror på en minskning av artens kvalitet på habitat och att antalet reproduktiva individer minskat.

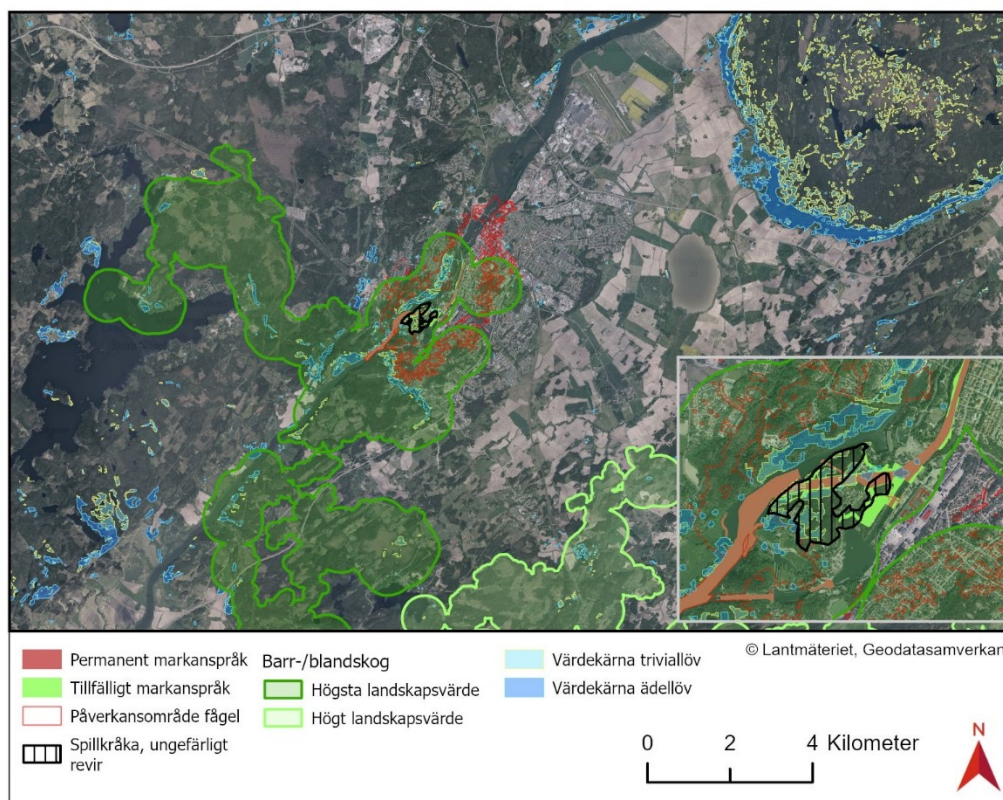
Artförekomst i påverkansområde

Det finns 90 rapporterade observationer på Artportalen mellan år 2000-2025 inom påverkansområdet. Ett större antal av observationerna är gjorda inom Älvrummets naturreservat, främst på Västergärdet. Enligt Artportalen är många observationer av "möjlig häckning" såsom återkommande observationer av födosökande individer, lock-läten eller revirhävdande individer som uppträder med spel/sång. Sådana observationer är spridda inom påverkansområdet mellan Åkerströms naturreservat i söder upp till Olidan i norr. Det finns ingen observation som konstaterar en "säker häckning", men två observationer mellan september-november 2024 av "permanent revir" norr och söder om Göta älv i höjd med Gamle dal. Vid fågelinventeringarna 2021 och 2024 gjordes bedömningen att arten häckar vid Älvrummet och ett ungefärligt revir

avgränsades (se Figur 35). Bedömningen grundades på förekomst av hackspår samt observation av äldre bohål i södra delen av Älvrummet.

Möjlig häckningsmiljö

Gammalt grovstamigt skogsbestånd med förekomst av lämpliga boträd och död ved är av avgörande betydelse för spillkråkans överlevnad. Vid fågelinventeringen har ett revir avgränsats vid Älvrummets naturreservat. Denna yta uppgår till totalt 25 hektar. Då spillkråkan normalt har ett revir om flera hundra hektar bedöms ytan endast vara ett fragment av ett större revir. Av fågelinventeringen framgår det att det sannolikt är en del av reviret där spillkråka valt att häcka vissa år (finns äldre bohål, allmänt med hackhål, och god förekomst av grova löv- och barrträd). Utifrån inrapporterade observationer i Artportalen går det att utläsa att spillkråka kan förekomma även i Älvrummets naturreservat på norra sidan om Göta älv. Denna del av påverkansområdet utgör också möjlig häckningsmiljö då det finns en variationsrik skog med värdekärnor av trivial- och ädellöv. Även området vid Ryrbäcken hyser en mosaik av de naturtyper som spillkråka kan födosöka eller häcka i.



Figur 35. Ungefärligt revir bedömt för spillkråka inom markanspråket. På kartan visas även landskapsvärden för barr- och blandskog, påverkansområde för fågel (bullen) samt värdekärnor för triviallöv och ädellöv.

Konsekvensbedömning

Spillkråkan bedöms ha ett revir som ingår i delar av påverkansområdet, och att delarna kring Älvrummet med omgivningarna kan eventuellt vara där spillkråka har/eller häckar vid. Exploateringen för ny slussled skulle innebära en förlust av häckningshabitat. Detta genom markanspråk med långsiktig förlust av häckningsmiljö, men även en kortsiktig förlust av häckningsmiljö på grund av

buller. Spillkråkan är inte en skygg fågel och kan leva i närhet till människan, men högre bullernivåer kan orsaka störning för häckning.

Spillkråkan häckar i grova träd, ofta asp men även bok och tall kan användas. Tittar man på värdekärnor av lövträd (Figur 35), där man kan anta att antalet grova träd är fler än i landskapet i övrigt, så kan man se att det finns det stråk genom landskapet av möjliga häckningsmiljöer i närhet till påverkansområdet.

Spillkråka har goda förutsättningar i landskapet då det finns skog med naturvärde av både löv och barr i närheten till Trollhättan. Utifrån kartan i Figur 35 kan man utläsa att det finns lövmiljöer med höga naturvärden i närheten av påverkansområdet. I en landskapsekologisk analys (Ecocom AB, 2015) som Trollhättans stad tagit fram har området sydväst om tätorten, med bland annat Älvrummet, Skälsbo-Åkerström, Ryrbäcken och Boskogen-Brandsbo, pekats ut som värdekärna för barr- och blandskogar. Hela landskapet i dessa delar bedöms ha högsta landskapsvärde för barr- och blandskogar med en areal på flera tusen ha. Landskap med högsta landskapsvärde beskrivs i rapporten vara mycket värdefulla för aktuell naturtyp ur ett landskapsekologiskt perspektiv med både stor areal värdekärnor och hög konnektivitet mellan objekten.

Av den 25 hektar stora reviret för spillkråka som pekades ut i fågelinventeringen kommer cirka 10 hektar att försvinna i permanent eller tillfälligt markanspråk. Spillkråkan är en rörlig fågel som nyttar troligtvis redan andra delar av skogslandskapet runt påverkansområdet och därför bedöms med tanke på att det finns skog med naturvärden i närheten kunna söka en ny plats inom reviret att häcka på. Efter byggtiden finns också möjlighet för spillkråkan att återvända till de delar av reviret som står kvar orört, det vill säga den nordvästra skogen.

Förutom goda förutsättningar i landskapet så har spillkråka en god spridningsförmåga, och förekommer ofta i fragmenterade område och kan korsa stora vattendrag och öppna marker. Detta gör att spillkråkan som har delar av sitt revir i påverkansområdet kan anpassa sitt nyttjande inom sitt befintliga revir och välja häcka på en annan plats under den tid som Älvrummet är påverkat av buller. Spillkråkan bedöms sammantaget därför inte påverkas på lokal, regional eller nationell skala.

6.1.18 Stare (*Sturnus vulgaris*, VU)

Ekologi

Staren häckar oftast i alléer, dungar, skogsbryn eller parker i anslutning öppna marker så som jordbrukslandskap. Den är helt beroende av tillgången till kortvuxna, öppna gräsmarker som parker och betesmarker under häckningstiden. Stararnas bon läggs i befintliga håligheter som gamla bohål av större hackspett eller gröngöling, i holkar eller under tegelpannor. Honan lägger normalt 4 ägg som kläcks efter 12-13 dygn. Ungarna är redo att flyga efter 20-22 dagar.

Normalt flyger staren upp till 1 km från boet när den söker föda. Den äter insekter och maskar samt larver som hittas i och på marken eller under stenar och annat som ligger på marken. Med undantag för häktiden lever stararna i flockar. På hösten flyger majoriteten av de svenska stararna sydväst och övervintrar på brittiska öarna.

Utbredning

Nationell skala

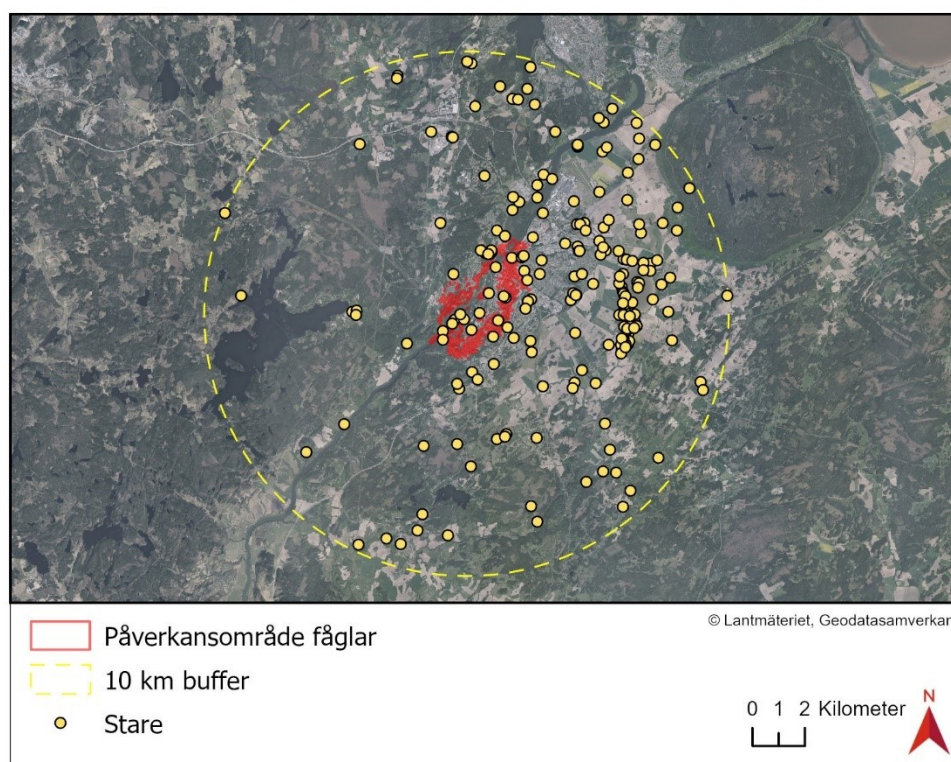
Staren förekommer i hela landet upp till fjällbjörkskogen (Ottosson, U. m.fl., 2012). År 2008 var antalet par i landet 640 000 (Ottosson, U. m.fl., 2012). Antalet par år 2018 var 403 000 (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022).

Regional skala

I Västra Götalands län beräknades antalet par vara 150 000 under år 2008 (Ottosson, U. m.fl., 2012). Mellan år 2004 och 2024 gjordes 114 640 fyndrapporter av stare runt om i länet.

Lokal skala

Det har gjorts 3 013 fyndrapporter i Artportalen av stare inom 10 km från påverkansområdet mellan år 2000 – 2025, se Figur 36.



Figur 36. Geografisk spridning av fyndrapporter av stare (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Staren är rödlistad som Sårbar (VU). Faktorer som hotar arten är igenplantering eller igenväxning av betesmarker, eller försämrade hävd och gödsling på betesmarker. Nedläggning av jordbruk och ensidig odling är också negativt för arten.

Artförekomst inom påverkansområdet

Det har rapporterats 66 observationer av stare inom påverkansområdet mellan år 2000 – 2025. Bland dessa observationer finns det ett flertal nutida observationer om säker eller trolig häckning (se Figur 38). Dessa finns vid Gamle dal ("föda åt

ungar” - 2021), Åkersberg (”bo, hörda ungar” - 2020) och Bergkanalen (”bobsök?” - 2021).

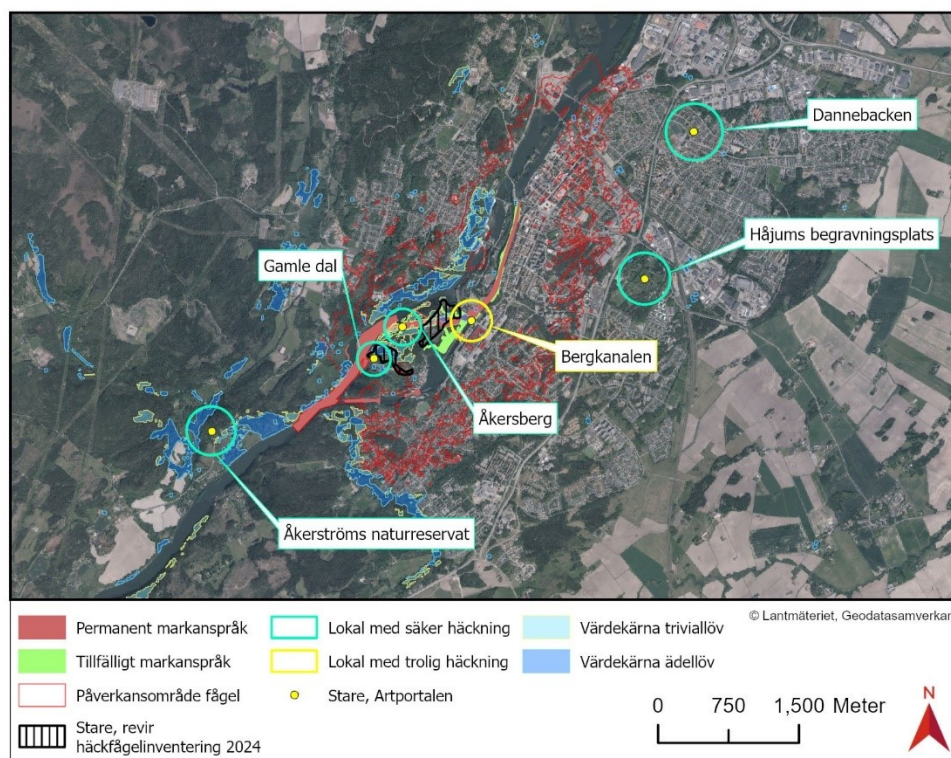
Dessa observationer inkluderar även resultatet från häckfågelinventeringarna från 2021 och 2024 där det bedömdes att stare häckar med enstaka par vid Gamle dal och Bergkanalen samt att minst två par häckar i Älvrummet med omgivning, troligast i södra delen eller vid lövmiljöerna vid Olidan.

Möjlig häckningsmiljö

Starens häckningsmiljöer är starkt knutna till platser där det finns träd med befintliga håligheter (exempelvis gamla hackspettshål), holkar eller tegelpannor de kan ta sig in under. Dessa platser är oftast inom när avstånd från bra födosökmiljöer såsom naturbetesmarker, men arten häckar även i stadsmiljöer där gamla alléträd och vägkanter eller gräsmattor är ett alternativ till dess traditionella häckningsmiljöer. Eftersom arten har liknande krav på sin häckningsmiljö som grüngöling bedöms områden som är utpekade värdekärnor för trivial- och ädellövskog såsom vid Älvrummet-Gamle dal som möjlig häckningsmiljö. Reviret vid Älvrummet – Gamle dal som identifierades vid häckfågelinventeringen 2024 består av en yta om cirka 13 hektar varav 2,5 hektar kommer att försvinna i markanspråk. Av naturvärdesinventeringen 2021 framgår det att det förekommer flertalet grova, jätte- och särskilt skyddsvärda lövträd bland den lövdominerade trädridån utmed kanalen. Träd av dessa karaktärer har ofta naturliga håligheter som kan nyttjas som boplats för stare.

Alternativ häckningsmiljö finns även på andra platser strax utanför påverkansområdet, exempelvis där stare har häckat vid Åkerströms naturreservat, Håjums begravningsplats, och norrut vid Dannebacken. Stare häckar gärna i fågelholkar som sätts upp i parker eller trädgårdar vilket gör att det är fullt möjligt att det finns ytterligare häckningsplatser för arten bland villaområdena öster och väster om Göta älv som inte framgår av Artportalen eller häckfågelinventeringarna.

Även vid Skälsbo finns miljöer som passar staren, och den bedöms även kunna häcka där.



Figur 37. Ungefärligt revir bedömt utifrån häckfågelinventering 2024 för stare inom och i närheten av markanspråket. Här redovisas även påverkansområdet för fågel (bullen) samt värdekärnor för triviallöv och ädellöv.

Konsekvensbedömning

Lövskogarna i norra delen av staren revir vid Älvrummet-Gamle dal med omgivning samt vid Åkersberg och Bergkanalen påverkas av tillfälligt och permanent markanspråk, vilket innebär en förlust av häckningsmiljö för staren. Häckningsmiljöer i södra delen av Älvrummet- Gamle dal kommer inte att påverkas av markanspråk.

Reviret vid Älvrummet-Gamle dal påverkas av buller i norr, likaså omgivningen vid Bergkanalen. Skälsbo, som utpekats som möjlig häckningsmiljö för stare, påverkas till större delen inte av buller.

Med tanke på att staren ofta finns i tätortsnära miljöer är den sannolikt inte känslig för buller, och kan troligtvis tåla viss störning. Baserat på det bedöms häckningsmiljöerna vid Gamle dal och vid Skälsbo inte att påverkas på ett sätt som är negativt för staren. Däremot bedöms häckningsmiljöerna vid Älvrummet, Bergkanalen att påverkas av buller.

Staren har inte behov av större sammanhängande revir, och bedöms därför inte påverkas av fragmentering av habitat som orsakas av att delar av reviret vid Älvrummet-Gamle dal försvinner.

Sammantaget bedöms staren häckningsmiljö vid Älvrummet-Gamle dal, Bergkanalen samt Åkersberg att påverkas på grund av markanspråk eller bullerpåverkan. Staren är dock en art som kan hitta andra häckningsmiljöer om de finns. För att minska negativ påverkan av exploateringen kan man som skyddsåtgärd sätta upp holkar i de kvarvarande miljöerna, och på så vis erbjuda nya häckningsmiljöer för de som försvinner. Staren kan häcka i kolonier, och så länge det finns bohål så kan de häcka nära varandra. Eftersom det finns häckningsmiljöer i närheten och att arten kan häcka nära varandra i mindre kolonier så bedöms staren inte påverkas av exploateringen, varken på lokal, regional eller nationell skala.

6.1.19 Strandskata (*Haematopus ostralegus*, NT)

Ekologi

Strandskatan återvänder från Nordsjöländerna, Brittiska öarna eller Frankrikes atlantkust till södra Sverige i mars. Strandskatan häckar oftast på öppna strandmarker- och ängar, men har de senaste decennierna även börjat häcka i jordbrukslandskap och i stadsmiljöer. I stadsmiljöer kan de häcka på platta tak. Strandskatan matar sina ungar, vilket betyder att den kan ha boet i en födofri miljö så länge det ligger i närhet till goda födosöksområden. Boet består av en grop i marken som på insidan är prydd med små stenar eller musselskal. Äggen ruvas av båda föräldrarna i 27 dagar. Efter 34 – 37 dagar blir dem flygfärdiga.

Redan i juni månad påbörjas flyttning söderut.

Strandskatan äter främst blåmusslor, insekter, kräftdjur och blötdjur.

Utbredning

Strandskata häckar längs kusten från Bohuslän upp till Norrbotten, men även inåt land vid större sjöar (framför allt Vänern, Vättern, Hjälmaren och Mälaren). Strandskatan finns också lokalt i Skåne, Småland, Västergötland, Östergötland, Värmland, Hälsingland och Jämtland.

Nationell skala

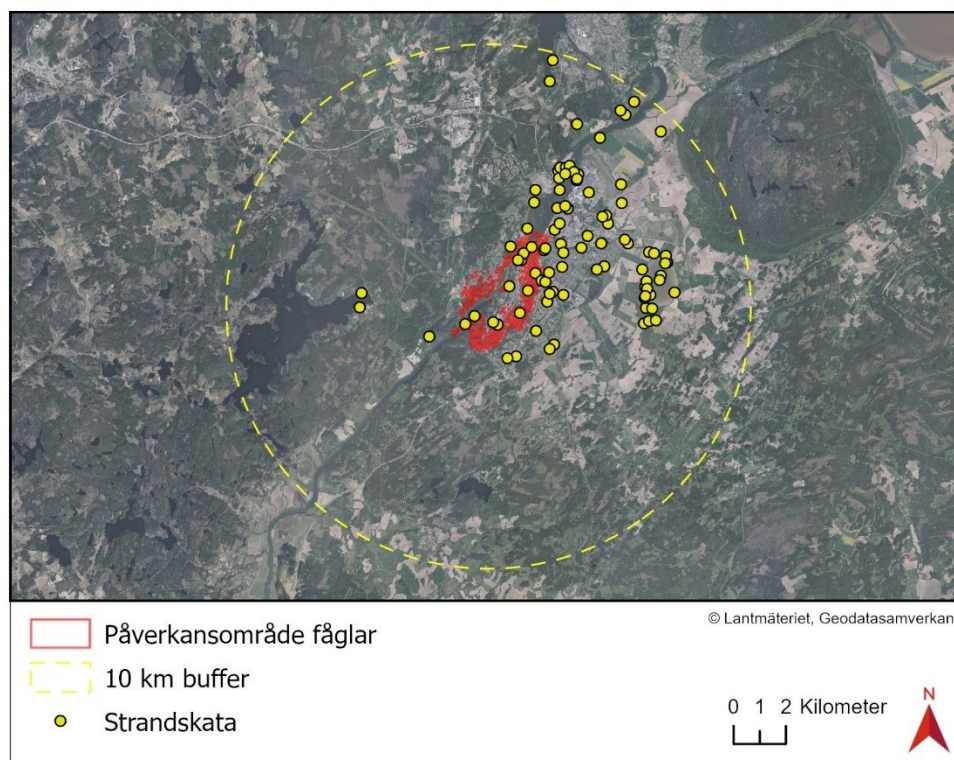
I Sverige finns 11 000 par av strandskata (Ottosson, o.a., 2012).

Regional skala

I Västra Götaland uppskattas strandskatans population till 3000 par (Ottosson, o.a., 2012)

Lokal skala

Observationer av strandskata har rapporterats 1338 gånger inom 10 km från påverkansområdet under år 2000 – 2025, se Figur 38.



Figur 38. Geografisk spridning på rapporterade observationer gjorda 10 km runt påverkansområdet mellan år 2000 - 2025.

Hot och bevarandestatus

Strandskatan är bedömd som Nära hotad (NT). Arten har minskat med 40 (30-50) % under de senaste 30 åren, vilket medför att kriterierna för VU är uppfyllda för minskningstakten. På grund av invandring från kringliggande länder så bedöms arten trots minskningstakten som NT.

Artförekomst inom påverkansområdet

Observationer av strandskata har rapporterats 55 gånger inom påverkansområdet under år 2000 – 2025, varav ett par observationer med häckningskriterier.

Möjlig häckningsmiljö

Strandskatan kan häcka längsmed vatten vid strandängar, men även i stadsmiljöer. De två observationer med häckningskriterier har en noggrannhet på 430 – 3429 meter, varpå det är svårt att utläsa vart de häckar.

Konsekvensbedömning

Baserat på det mycket fåtaliga antalet observationerna så bedöms det bara finnas enstaka häckande par i Trollhättan, och det är troligt att häckningsmiljöerna i Trollhättan inte har någon hög kvalitet för arten. De häckningsmiljöer som finns bedöms främst påverkas av buller. Strandskatan är dock en fågel som är van vid störning från mänsklig aktivitet, och kan inte antas vara känslig för buller.

Strandskata har inte behov av större sammanhängande revir, och bedöms inte påverkas av fragmentering.

Sammanfattningsvis bedöms häckningsmiljöerna i Trollhättan hålla en låg kvalitet, men att de häckningsmiljöer som finns påverkas av buller. Då arten inte bedöms som bullerkänslig i kombination med att det bara finns ett fåtal häckningar i området, så bedöms inte arten påverkas på lokal, regional eller nationell skala.

6.1.20 Svart rödstjärt (*Phoenicurus ochruros*, NT)

Ekologi

Svart rödstjärt häckar främst i industriområden, bangårdar, hamnar, grustäcker och liknande lokaler. Arten invandrade till Sverige i takt med industrialismen i slutet av 1800-talet. I samband med att järnväg och industrikvarter byggdes upp så spred sig arten. Under 1950-1980 etablerade arten sig i hamnarna vid Malmö, Varberg och Göteborg och år 1960 uppskattades populationen till 60 par. I början av 1970 uppskattades den till 100 - 200 par till dagens population på 600 par.

Svart rödstjärt häcka gärna i områden med bebyggelse (gärna stora och höga byggnader) och hög andel öppen ruderatmark, exempelvis industriområden och bangårdar. Upplag med järnskrot, virke eller liknande bidrar positivt till artens livsmiljö. Byggnaderna används som häckningsplats och till viss del som födosöksområde, även om de föredrar ruderatmarkerna för att hitta föda till sina ungar. Boet byggs i ett skrymsle eller på en nisch, exempelvis i upplag eller ventilationstrummor och liknande. Honan lägger 4-6 ägg, vilka ruvas i 13-17 dagar och flyger 12 - 19 dagar efter det.

Under oktober - november flyttar arten sydväst mot Nederländerna, Frankrike eller södra Italien. Fågeln återkommer i början av april till maj.

Utbredning

Svart rödstjärt häckar främst i södra Sverige, medan förekomst i Svealand och Norrland är spridd och oregelbunden.

Nationell skala

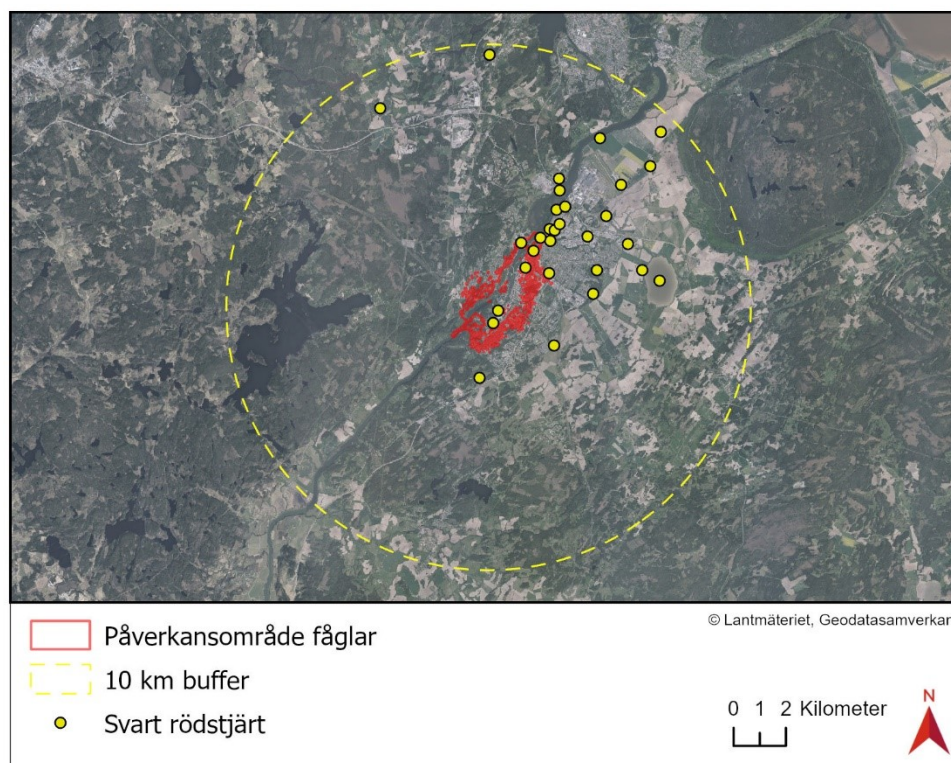
Det finns uppskattningsvis 600 par med svart rödstjärt i Sverige, varav ca 400 av de paren i Skåne (Ottosson, o.a., 2012).

Regional skala

I Västra Götaland uppskattas populationen vara 40 par (Ottosson, o.a., 2012).

Lokal skala

Det har rapporterats 405 observationer av svart rödstjärt inom 10 km från påverkansområdet, se Figur 39.



Figur 39. Geografisk spridning rapporterade observationer av svart rödstjärt inom 10 km från påverkansområdet, år 2000-2025.

Hot och bevarandestatus

Det finns inga tecken på någon betydande populationsförändring. Beståndet har ökat med 5 – 45 % de senaste 30 åren, men varit stabilt de senaste 10 åren.

Artförekomst inom påverkansområdet

14 observationer inom påverkansområdet, varav ett fåtal med häckningskriterier.

Möjlig häckningsmiljö

Industri- och ruderatmarker inom påverkansområdet bedöms som sannolik häckningsmiljö. Dessa finns framför allt längst norrut i påverkansområdet, nära järnvägsbanan, Stallbacka hamn och Vårvik.

Konsekvensbedömning

Baserat på de få observationer med häckningskriterier så bedöms det bara finnas enstaka häckande par i Trollhättan, och att dessa är vid norra delen av påverkansområdet i närhet till industriområde och järnväg. Dessa häckningsmiljöer som finns bedöms påverkas av buller. Svart rödstjärt är dock en fågel som vanligen häckar vid industrier, exempelvis stentäkter och gruvor, och antas därför vara relativt okänslig av buller.

Svart rödstjärt har inte behov av större sammanhängande revir, och bedöms inte påverkas av fragmentering.

Sammanfattningsvis bedöms häckningsmiljöerna i Trollhättan påverkas av buller. Då arten inte bedöms som bullerkänslig så bedöms inte arten påverkas på lokal, regional eller nationell skala.

6.1.21 Svartvit flugsnappare (*Ficedula hypoleuca*, NT)

Ekologi

Arten är en flyttfågel som i augusti och september flyger till Afrika för övervintring och som återvänder till Sverige igen i början av maj. Arten häckar i bohål i löv- och blandskogar samt i trädgårdar och parker. Ofta råder det en konkurrens om lämpliga hålträd mellan svartvit flugsnapparen och mesarter som talgoxe, blåmes och entita. Från mitten av maj till början av juni lägger honorna ägg som sedan kläcks efter 14 dagar. Efter 16 dagar lämnar ungarna boet. Medellivslängden för svartvit flugsnappare är 1,5 år och den livnär sig på insekter så som flugor, mygg, fjärilslarver och spindlar.

Utbredning

Nationell skala

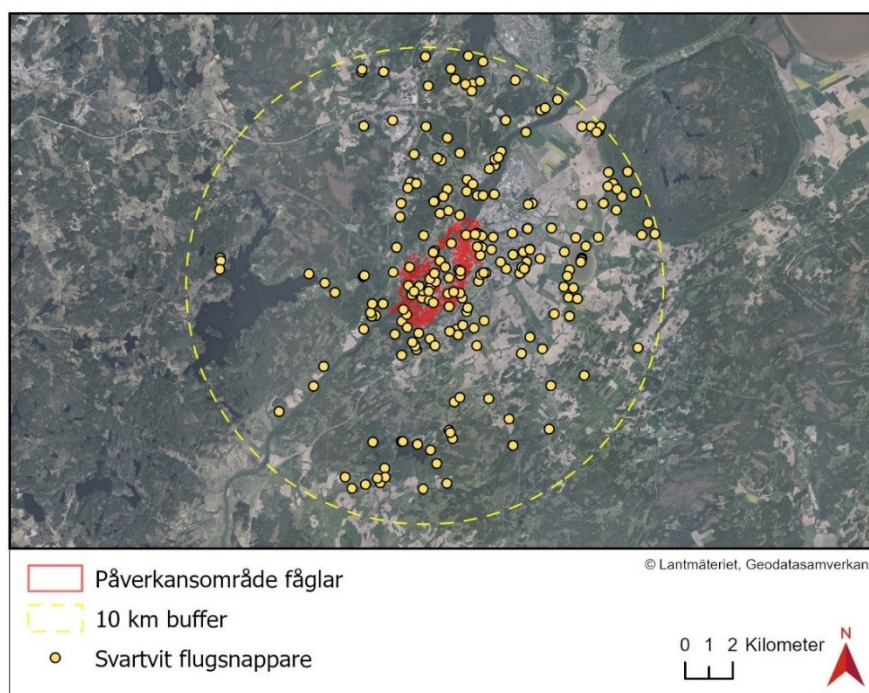
Det svenska beståndet av svartvit flugsnappare var år 2008 beräknat till 1 400 000 par (Ottosson, U. m.fl., 2012). Arten förekommer i större delen av landet, men i mindre utsträckning i Norrlands inland upp till fjällbjörkskog (Ottosson, U. m.fl., 2012). År 2018 var det beräknade antalet par 1 122 000 (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022).

Regional skala

I Västra Götalands län beräknas beståndet uppgå i 100 000 par (Ottosson, U. m.fl., 2012). Mellan år 2004 och år 2024 gjordes det 53 473 rapporteringar av arten i länet. Antalet fynd är som störst i och runt Göteborg, samt vid de större orterna i länet så som Borås, Trollhättan och Falköping.

Lokal skala

Inom 10 km från slussområdet i Trollhättan har 1422 fyndrapporter av svartvit flugsnappare gjorts under de senaste 25 åren (år 2000–2025), se Figur 40. Fynden är fördelade över hela landskapet men till viss del koncentrerade till områden med närhet till öppna marker.



Figur 40. Geografisk spridning av fyndrapporter av svartvit flugsnappare (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Då populationen minskat mellan år 2010 och år 2020 är svartvit flugsnappare listad som Nära hotad (NT) i den senaste rödlistningen 2020. Arten var tidigare bedömd som Livskraftig (LC). Den svenska populationen minskningstakt bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU).

Artförekomst i påverkansområdet

Svartvit flugsnappare har rapporterats i Artportalen 259 gånger inom påverkansområdet under år 2000 – 2025. Av dessa hade flera observationer häckningskriterier. Dessa observationer är spridda över området och har en noggrannhet på 50 – 3000 m, vilket gör det svårt att utgå ifrån dem för vart det finns häckningsmiljöer.

I häckfågelinventeringen från 2024 bedömdes 1–2 par häcka i Älvrummet. I häckfågelinventeringen från 2021 bedömdes fem par häcka i områdena Gamle dal, Åkers sjö och Ryrbäcken.

Möjlig häckningsmiljö

Älvrummet med omgivning, Gamle dal och Sydvästra skogen bedöms som möjlig häckningsmiljö baserat på häckfågelinventeringarna. Norra delen och södra delen av Nordvästra skogen där lövskogen dominerar bedöms som möjlig häckningsmiljö baserat på att det är en lämplig livsmiljö. Skogliga delar i östra delen i påverkansområdet, så som vid ledningsgatan, bedöms som möjlig häckningsmiljö. Den svartvita flugsnapparen är en generalist som kan finnas olika miljöer, även om den föredrar skog med lövinslag.

Konsekvensbedömning

Svartvit flugsnappare häckar vanligen i lövskog och blandskog, en miljö som finns i stora delar av påverkansområdet. En mindre del av denna skog kommer att försvinna genom markanspråk, medan en betydande del kommer att påverkas av buller. Hur mycket det bullrar kommer att variera under byggtiden.

Då den svartvita flugsnappare är en generalist så det finns det gott om lämpliga häckningshabitat i närområdet, som den har möjlighet att nyttja under byggtiden. Dessa utgörs dels av skogliga miljöer som sträcker sig längsmed Göta älv, dels av skogspartier och trädgårdar som ligger insprängt i Trollhättan. Eftersom det finns omgivande miljöer som den svartvita flugsnapparen kan flytta till så bedöms påverkan av både markanspråk och buller som liten.

Sammanfattningsvis bedöms svartvit flugsnappare kunna hitta andra lämpliga häckningsmiljöer utanför påverkansområdet, då den är en generalist. Arten kommer efter byggtiden även att återvända till området. Exploateringen bedöms därför inte påverka artens population på lokal, regional eller nationell skala.

6.1.22 Talltita (*Poecile montanus*, NT)

Ekologi

Talltitan trivs i större sammanhängande, flerskiktad barr- och blandskog med mycket undervegetation, men i fjälltrakterna häckar den även i björkskogen. Talltita påträffas ofta i kanten av solexponerade och fuktiga skogspartier, gärna intill skogskärr eller i kantskogen mot myrmarker. Viktigt för talltitan är tillgång på murkna högstubbar, då talltitan ofta själv hackar ut sitt bohål. Både hanen och honan hackar ut hålet, som honan sedan inreder med enbart, hår och dun.

Talltitan är revirhävande, med stora revir på 10–20 hektar. Arten brukar spendera även vintrarna i Sverige, men tycks inte vara fullt så stationär som entitan.

Utbredning

Nationell skala

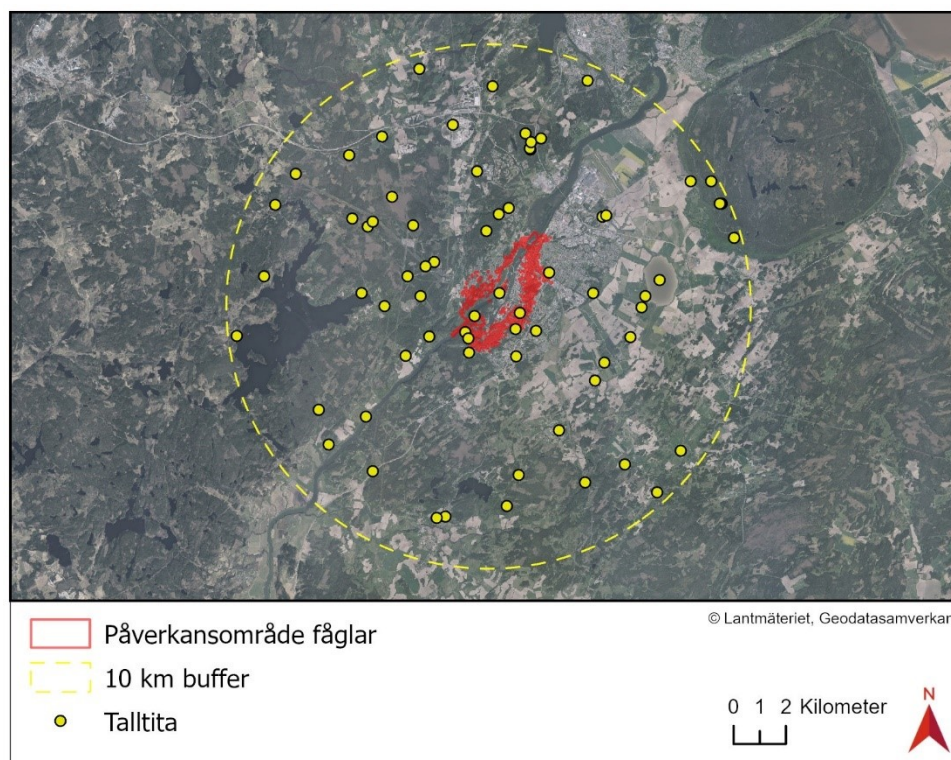
I Sverige häckar talltitan allmänt över hela landet utom på Gotland och norra Öland. I Sverige uppskattas antalet talltitor vara 800 000 par (Ottosson, o.a., 2012).

Regional skala

I Västra Götaland uppskattas populationen av talltita uppgå mot 16 000 par (Ottosson, o.a., 2012).

Lokal skala

Det har rapporterats 178 observationer av talltita inom 10 km från påverkansområdet mellan år 2000 – 2025, se Figur 41. Dessa är jämnt utspridda i landskapet.



Figur 41. Geografisk spridning av rapporterade observationer av talltita på Årtportalen mellan år 2000 - 2025.

Hot och bevarandestatus

Talltitan är bedömd som nära hotad (NT). Talltitan har minskat kraftigt under de senaste 30 åren, upp emot 20 (10 – 30) % under de senaste 10 åren. Minskningen beror på att artens kvalité på habitat och att antalet reproduktiva individer minskar.

Artförekomst inom påverkansområdet

Det har rapporterats 24 observationer av talltita inom påverkansområdet mellan år 2000 – 2025. Arten är relativt ovanlig som häckfågel på lokal nivå och de flesta observationerna inom påverkansområdet är gjorda utanför häckningstid av födosökande individer. Säker häckning finns inte rapporterat inom påverkansområdet, men en av observationerna med aktiviteten spel/sång under maj månad vilket indikerar möjlig häckning. Denna observation var gjord i Älvrummets naturreservat, men med en noggrannhet på 1446 m. Ingen talltita har observerats vid häckfågelinventeringarna 2021 eller 2024.

Möjlig häckningsmiljö

Enligt naturvärdesinventering hyser Älvrummet med omgivning ett större sammanhängande område av barrskog med naturskogskaraktär. Området beskrivs att ha ett varierat trädskikt i ålder och diameter, samt rikligt med död ved. Talltita är beroende av den typen av barrskog med lövinslag och det bedöms därför som möjlig häckningsmiljö. Liknande biotopkvaliteter förväntas förekomma även i delar av Älvrummets naturreservat som finns inom nordvästra skogen, ett barrskogsområde med inslag av lövskog. Detta område bedöms också vara en möjlig häckningsplats för arten.

Konsekvensbedömning

Delar av den möjliga häckningsmiljön vid Älvrummet med omgivning kommer att tas i markanspråk vilket kan drabba eventuella häckande talltita i den delen av området, även om det endast finns svaga indikation på att häckning sker där. Ingen annan del av talltitans häckningsmiljö påverkas av markanspråk.

Älvrummet med omgivning, nordvästra skogen och delar av sydvästra skogen påverkas av buller under olika skeden av byggskedet. Buller sker främst inom Älvrummet med omgivning och nordvästra skogen, medan sydöstra skogen lämnas mer orörd. Häckningsmiljö vid Ryrbäcken och vid södra delen av nordvästra skogen bedöms inte påverkas av markanspråk eller buller.

Påverkan från buller riskerar att spolia eventuellt häckning under byggtiden, även om de möjliga häckningsmiljöerna kommer att finnas kvar även efter exploatering och kan då åter nyttjas.

Det bedöms troligt att eventuella häckande par inom påverkansområdet kan tillfälligt påverkas negativt. Den lokala populationen kan tillfälligt påverkas negativt, men bedöms kunna återhämta sig efter att bullerpåverkan upphört då talltita inte är ovanlig i området. Påverkan av exploateringen kan därför inte anses påverka artens bevarandestatus negativt på lokal, regional eller nationell skala.

6.1.23 Tornseglare (*Apus apus*, EN)

Ekologi

Tornseglaren återvänder från Afrika i maj. Arten häckar i håligheter, där de flesta väljer att häcka vid mänsklig bebyggelse. Den vanligaste boplatsen utgörs av håligheter under storkupiga takpannor, och arten kan bilda små kolonier.

Tornseglaren värper normalt 2-3 ägg vid månadsskiftet maj-juni, ruvar runt 20 dygn och efter 37 – 56 dygn är ungarna flygfärdiga. Den varierande tiden beror på att ungarna kan försättas i dvala om det är födobrist, vilket kan förekomma beroende på väder. I augusti börjar färden mot Afrika igen.

Tornseglaren blir könsmogen vid fyra års ålder och kan bli mycket gamla, upp mot 20 år. Hela sitt liv lever den i luften, hamnar den på marken är den som regel dödsdömd. Den kan övernatta 1-3 km höjd över marken, och dricker vatten när den sveper längsmed sjöar. Födan utgörs av insekter och spindlar.

Utbredning

Tornseglaren häckar med uppskattningsvis 600 000 par i Sverige, vilket bedöms som allmänt tillräckligt allmänt upp till södra Lappland. Artens beroende av bohål gör att den saknas i ytterskärgården och vid större skogar eller slättbygder. I norra delen av utbredningsområdet kan man dock se att arten är mindre beroende av bebyggelse, och kan häcka i exempelvis gles tallskog.

Nationell skala

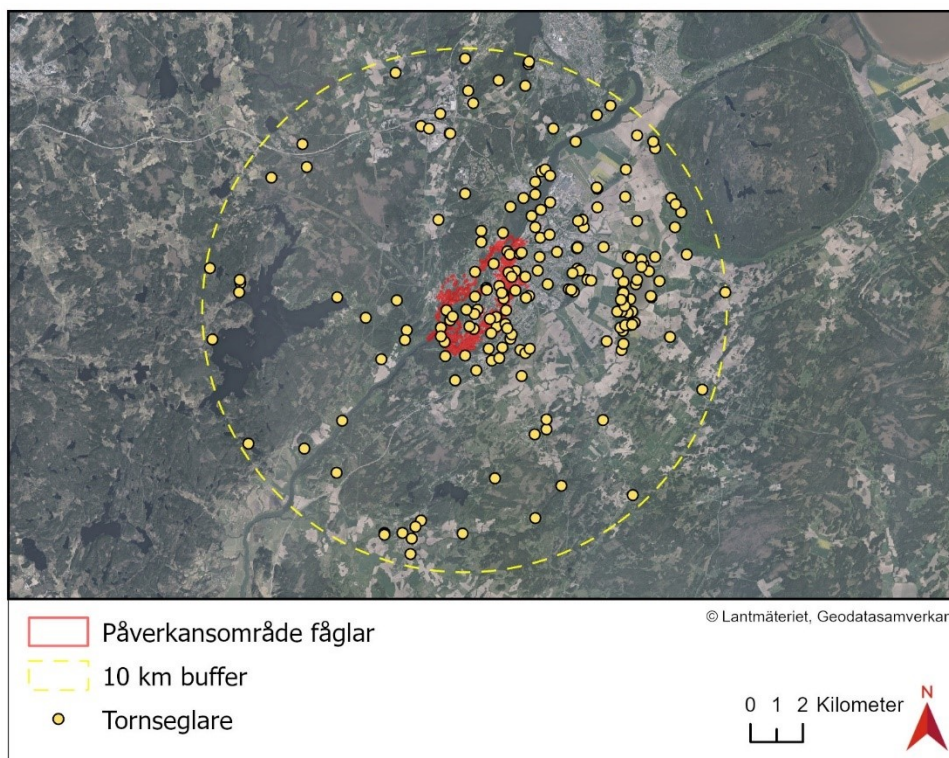
I Sverige uppskattas det finnas 310 000 par tornseglare (Ottosson, o.a., 2012).

Regional skala

I Västra Götaland har populationen tornseglare uppskattats till 50 000 (35 000 – 65 000) par (Ottosson, o.a., 2012).

Lokal skala

Inom 10 km från påverkansområdet har 1539 observationer av arten rapporterats mellan år 2000 – 2025, se Figur 42.



Figur 42. Geografisk spridning av observationer rapporterade på Artportalen mellan år 2000 - 2025 inom 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Den svenska populationen har under de sista 20 åren minskat med 25 (20-35) %, en trend som har observerats även i andra länder. Orsaken kan vara flera, men kan dels bero på minskad tillgång till boplats (ändrad utformning av tak) och på minskad tillgång till hålträd i Norrland.

Artförekomst i påverkansområdet

142 observationer av tornseglare har rapporterats inom påverkansområdet mellan år 2000 – 2025, varav flera med häckningskriterier. Dessa är spridda över de bebyggda delarna i östra delen av påverkansområdet, med en noggrannhet på 50 – 1500 m.

I häckfågelinventeringarna bedöms arten inte häcka inom de områden inventeringarna berörde.

Möjliga häckningsmiljöer

I häckfågelinventeringarna bedöms arten inte häcka inom de områden inventeringarna berörde, men däremot födosökande inom påverkansområdet. Häckfågelinventeringarna inkluderade inte en betydande del av bebyggelsen inom påverkansområdet, och därför är det möjligt att tornseglaren trots bedömningarna i häckfågelinventeringen kan häcka inom påverkansområdet. De fåtalet hus som ligger inom området för häckfågelinventering har inte bedömts som häckningsmiljö.

Baserat på tornseglarens ekologi och rapporter på Artportalen bedöms byggnader inom påverkansområdet som möjliga häckningsplatser.

Konsekvensbedömning

Det är ett fåtal hus inom påverkansområdet som påverkas av markanspråk, men dessa är inventerade av häckfågelinventeringen utan konstaterad häckning. Tornseglaren bedöms därför inte häcka i något hus som påverkas av markanspråket. Övriga hus inom påverkansområdet påverkas av buller, och där kan tornseglaren häcka i de hus som har håligheter i sig, exempelvis under takpannor. Det finns gott om hus i närhet till påverkansområdet, och det bör finnas goda möjligheter för tornseglaren att hitta hus utanför det område som påverkas av buller. Bullret är dessutom en tillfällig störning och tornseglarna som art häckar ofta i städer och andra bullerstörda miljöer och bör därför inte vara särskilt bullerkänslig. Tornseglaren bedöms därför inte påverkas på lokal, regional eller nationell skala.

6.1.24 Ärtsångare (*Curruca curruca*, NT)

Ekologi

Ärtsångaren häckar i maj till juni och bygger bon i täta busksnår eller träd. Hanen bygger flera bon, varpå honan väljer ut ett. Honan lägger tre till fem ägg som ruvas i ett par veckor av båda föräldrarna innan de kläcks. Ungarna stannar i boet i upp till två veckor.

Arten är knuten till träd- och buskbärande betesmarker och är en karaktärsfågel för enbackar. Fågeln kan också häcka i trädgårdar och parker, brynmiljöer, buskmarker och skog av barr eller löv. Den rör sig oftast i täta busksnår, vilket gör att det är svårt att få syn på den. Under augusti till september flyger ärtsångaren till Östafrikas tropiker. Den återvänder till Sverige i slutet av april och början av maj.

Utbredning

Nationell skala

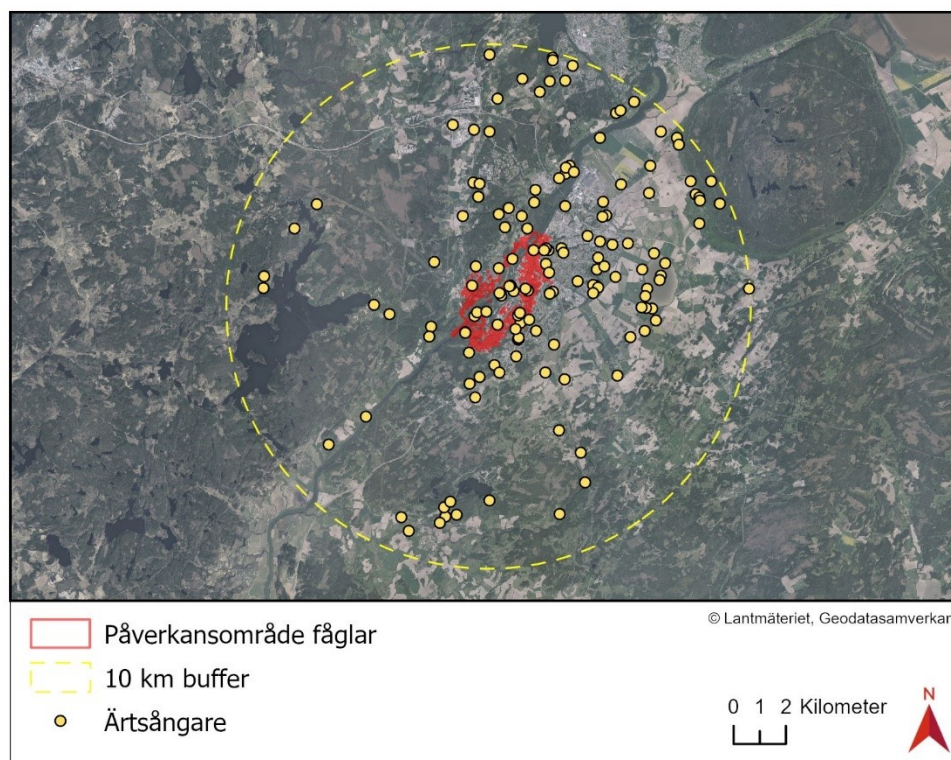
Ärtsångaren häckar i hela landet men med högst täthet i södra Sverige (Ottosson, U. m.fl., 2012). År 2008 var det beräknade antalet par i landet 250 000 (Ottosson, U. m.fl., 2012). Det beräknade antalet par år 2018 var 145 000 (Wirdheim, Green, & Mattsson, 2022).

Regional skala

I Västra Götalands län beräknades antalet par år 2008 vara 34 000 (Ottosson, U. m.fl., 2012). 36 321 fynd av ärtsångare har rapporterats under de senaste 20 åren i länet.

Lokal skala

Mellan år 2000 och år 2025 har 950 fynd av ärtsångare rapporterats inom 10 km från påverkansområdet, se Figur 43. Fynden är spridda i landskapet.



Figur 43. Geografisk spridning av fyndrapporter av ärtsångare (år 2000–2025) inom ett avstånd på 10 km från påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Ärtsångaren är rödlistad som Nära hotad (NT). Minskningen för den svenska populationen bedöms vara nära värdet för Sårbar (VU). Ett möjligt hot mot arten är intensifiering av jordbruket, vilket orsakar ett minskande habitat för arten.

Artförekomst i påverkansområdet

Häckfågelinventeringen från år 2024 bedömde att det fanns enstaka par häckade i Älvrummet med omgivning samt Kanalön med omgivning.

Det finns 203 observationer rapporterade i Artportalen inom påverkansområdet mellan år 2000 – 2025, varav ett flertal med häckningskriterier. Punkterna är främst spridda på östra sidan om Göta älv inom påverkansområdet.

Möjliga häckningsmiljöer

Ärtsångaren trivs i många olika typer av miljöer, och kan häcka i brynmiljöer, barr- och lövskog, trädgårdar och parker. Det betyder att ärtsångaren kan häcka i en stor del av påverkansområdet, och bedöms kunna häcka i framförallt halvöppna miljöer så som kanter till skogar, små skogspartier i tätorter, parker och trädgårdar.

Konsekvensbedömning

Arten är framför allt kopplad till öppna buskrika marker som betesmarker, trädgårdar och snåriga skogsbryn mot öppen mark. De områden som bedömts som häckningsmiljö kommer att påverkas till liten del av markanspråk, men betydligt större del påverkas av buller. Eftersom arten kan häcka i parkmiljöer och trädgårdar bedöms det finnas gott om möjliga häckningsmiljöer i närheten till påverkansområdet där arten kan häcka för att undvika buller. Större delen av

påverkansområdet kommer att finnas kvar efter att byggnationen är färdig, och ärtsångaren kan då återvända till kvarvarande ytor.

Med hänsyn till att det finns omgivande häckningsmiljöer och att större delen av häckningsmiljöerna finns kvar efter exploatering så bedöms ärtsångarens population inte påverkas på en lokal, regional eller nationell skala.

6.1.25 Skyddsåtgärder för fåglar

För att minska risken för negativ påverkan på fågelarter kan man avverka skog och träd inom markanspråket utanför häckningsperioden, samt sätta upp holkar i närliggande skogsmiljöer för entita, stare och göktyta. Holkarnas utformning och placering bör anpassas för respektive arts preferenser och behov.

Skyddsåtgärder

- Avverka skog utanför häckningstid, dvs 1 mars till 15 augusti.
- Sätta upp fågelholkar i lämplig häckningsmiljö utanför påverkansområdet för entita, stare och göktyta. Holkar för stare kan även gynna göktytan.

6.2 Kräl- och groddjur

Påverkan på grod- och kräldjur

Kräl- och groddjurfaunan inom projektområdet bedöms kunna påverkas genom grundvattenavsänkning, förlust av livsmiljöer genom permanent och tillfälligt markanspråk samt genom fragmentering av habitat. Den enda arten som noterats inom påverkansområdet för kräl- och groddjur är vanlig padda.

6.2.1 Vanlig padda (*Bufo bufo*, LC)

Ekologi

Vanlig padda koloniserar ett brett spektrum av biotoper, allt från löv- och barrskogar till halvöppna landskap med ängar, betesmarker, brynmiljöer till häckar och halvnaturliga trädgårdar. Den trivs där det finns gott om fuktiga platser att gömma sig på, vid fallna träd, lövhögar eller stenmurar. Arten är framför allt aktiv och jagar under skymning och natt. Under dagen vilar paddan under stenar, fallfärdiga väggar, död ved, löv, buskar eller i hålor de själva har grävt.

Leken sker under april – juni, i allt från mindre sjöar, gölar och dammar till små samlingar med bräckt vatten. Paddan sprider sig sedan inte längre än två kilometer från lekvattnet, och återvänder till samma vatten när det är dags för lek. Paddan övervintrar nedgrävd till ett djup där det är frostfritt, både på land och i vatten.

Då den vanliga paddans larver är giftiga äter sällan rovdjur dem. Arten kan därför klara att leva i samma vatten som fisk.

Utbredning

Nationell skala

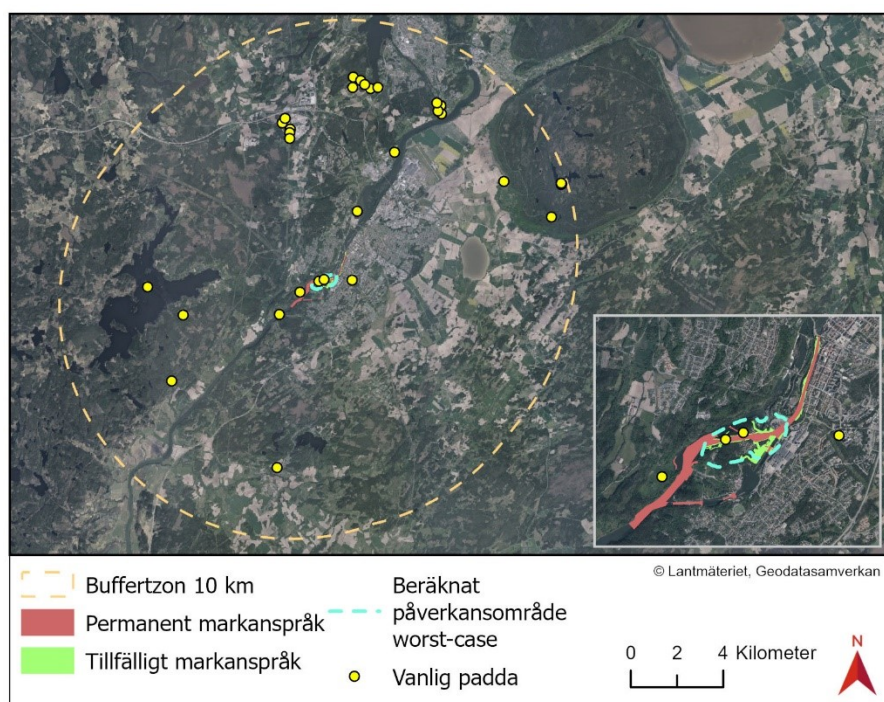
Vanlig padda förekommer i hela landet utom i fjällen. Antalet fyndrapporter i Sverige mellan år 2000 och 2025 är 19 712.

Regional skala

I Västra Götalands län har arten rapporterats runt om i hela länet med 2 502 fyndrapporter mellan år 2000 och 2025. Fyndrapporterna är fördelade över hela länet.

Lokal skala

I Trollhättans kommun finns 11 fyndrapporter av vanlig padda mellan år 2000 och 2025. Inom 10 km från slussområdet finns 35 fynd av vanlig padda rapporterats under de senaste 25 åren (Figur 44).



Figur 44. Samtliga fynd av vanlig padda inom 10 km av påverkansområdet.

Hot och bevarandestatus

Vanlig padda är bedöms som Livskraftig (LC) och är inte rödlistad. Det finns inga tecken på en betydande populationsförändring.

Hot mot arten är exempelvis ett intensivt jordbruk, borttagning av död ved och dikning eller igenläggning av småvatten.

Artförekomst i påverkansområdet

Det finns tre rapporter gjorda under 2023–2024 av vanlig padda inom påverkansområdet. Två av dessa är gjorda inom naturreservatet Älvrummet, den tredje är gjord vid dammen på Skälsbosidan av kanalen.

Möjliga livsmiljöer

Vanlig padda kan finnas i landsmiljöer där det finns gott om fuktiga gömställen så som murkna träd eller stenmurar. Fynden som gjorts i dammen på Skälsbo under lekperioden indikerar att paddorna nyttjar dammen som lekvatten, och rör sig i närområdet. Arten kan röra sig upp till två kilometer mellan övervintringsplats och lekvatten och skulle kunna röra sig mellan fyndplatserna i Älvrummet och dammen i Skälsbo, även om Göta älv sannolikt utgör en barriär. Vanlig padda kan reproducera sig i miljöer med fisk, på grund av att paddan samt dess larver har ett giftigt hudsekret. Det gör att vanlig padda även skulle kunna reproducera sig i delar av stillastående vatten kring de gamla slussarna vid Gamle dal.

Konsekvensbedömning

Vanlig padda är skyddad enligt 6 § artskyddsförordningen, vilket bland annat innebär att det är förbjudet att döda eller skada individer eller ägg. Livsmiljön i och kring dammen i Skälsbo är innanför bullerzonen för projektet men utanför markanspråk, och dessa livsmiljöer bedöms därför vara opåverkade av projektet. Dock indikerar fynden av vanlig padda i Älvrummet att det skogsområdet även

nyttjas som livsmiljö, och dessa fynd är inom det aktiva påverkansområdet. Fynden är gjorda på hösten, då paddorna söker lämpliga platser att övervintra på. Under leken, vid april-juni, kan man anta att förekommande individer har sökt sig till lämpliga lekvatten. Det är inte uppenbart i vilka vatten den vanliga paddan leker, men vattenmiljöerna kring de äldre slussarna är en möjlighet. Det går inte att utesluta att enskilda individer förekommer inom påverkansområdet och riskerar att skadas eller dödas, men på grund av att arten är vanligt förekommande så kan den planerade verksamheten inte antas påverka artens bevarandestatus inom lokal, regional eller nationell skala. Enligt gällande praxis (se 4.1.4) krävs därmed ingen dispens enligt 15 §.

6.3 Kärlväxter

Påverkan på kärlväxter

Dr fridlysta kärlväxterna inom projektområdet bedöms kunna påverkas genom grundvattenavsänkning eller förlust av livsmiljöer genom permanent och tillfälligt markanspråk. De arter som noterats inom påverkansområdet är grönvit nattviol och revlummer.

6.3.1 Grönvit nattviol (*Platanthera chlorantha*), LC

Ekologi

Grönvit nattviol hittas ofta på frisk till fuktig mark i näringsrika, halvskuggiga, glesa lövskogar, blandskogar, betesmarker och ängsrester, men även i rikkärr och igenväxande hagar. Grönvit nattviol är mer näringstålrig än andra nattvioler och överlever längre vid igenväxning. Den förekommer oftare i kusttrakter än i inlandet. Grönvit nattviol gynnas av hävd.

Utbredning

Nationell skala

Arten är allmänt förekommande i Götaland och södra Svealand. Några rapporteringar har gjorts i västra Norrland men dessa är sannolikt felrapporterade. Grönvit nattviol har rapporterats 11 319 gånger på Artportalen mellan år 2000 – 2025.

Regional skala

I Västra Götalands län har 2100 fynd av grönvit nattviol rapporterats på Artportalen under åren 2000 – 2025.

Lokal skala

I Trollhättans kommun har 19 fynd av grönvit nattviol rapporterats på Artportalen under åren 2000 – 2025.

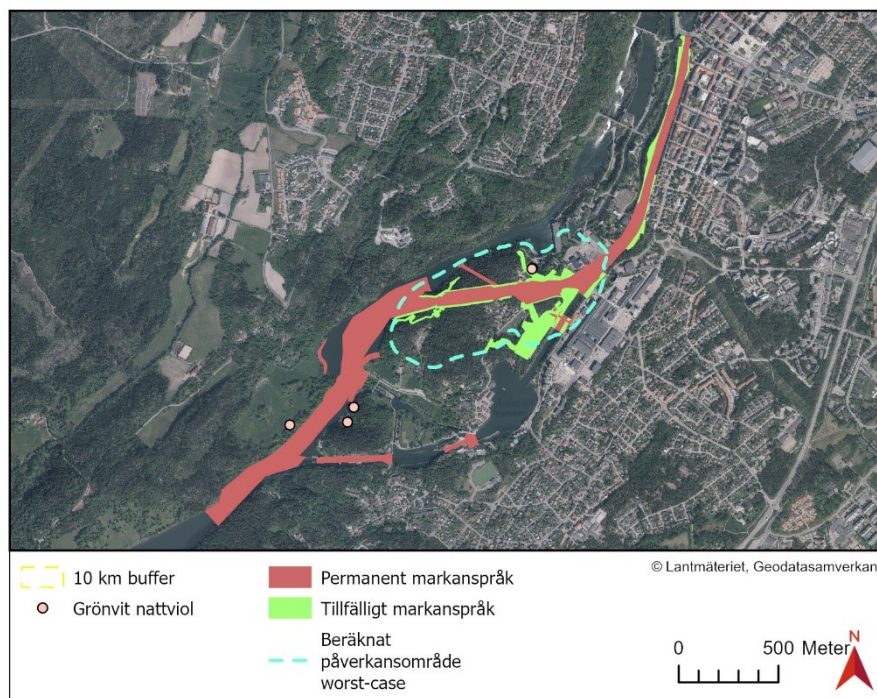
Hot och bevarandestatus

Grönvit nattviol missgynnas av igenväxning och näringspåverkan, vilket ofta är ett resultat av minskad störning eller exploatering av växtplatser.

Arten bedöms som livskraftig (LC) och är vanligt förekommande i landet med en god bevarandestatus. Det finns i nuläget inga tydliga tecken på att arten kommer minska i framtiden.

Artförekomst i påverkansområdet

Samtliga fynd av grönvit nattviol förekommer utanför påverkansområdet. Under naturvärdesinventeringen 2023 noterades en individ av grönvit nattviol i anslutning till en eklåga i närheten av Olidans kraftstation (Figur 45). Ett större antal individer har i Artportalen noterats på ön sydväst om Älvrummet samt på stranden på andra sidan kanalen.



Figur 45. Samtliga rapporteringar av grönvit nattviol i närheten av påverkansområdet. "Worst-case" påverkansområdet syftar till den maximala avgränsningen för möjlig grundvattensänkning under byggskedet när slussleden är sprängd och tömd på vatten.

Konsekvensbedömning

Grönvit nattviol är skyddad av 8 § artskyddsförordningen i hela landet, vilket innebär att man inte får plocka upp, gräva eller på annat sätt skada plantor av arten. Den enskilda växtplats som noterats vid inventering av arten bedöms inte ligga inom markanspråket, vilket utesluter ett behov av skyddsåtgärder. Grundvattenpåverkan bedöms inte påverka artens växtplats, naturvärdesobjektet som förekomsten växer inom utgör ingen grundvattenberoende naturtyp. Det bedöms inte vara ett utströmningsområde och därför förväntas en obetydlig påverkan på det tillgängliga vattnet i rotzonen. Eftersom den lokala populationen inte bedöms påverkas negativt så påverkas därmed inte heller bevarandet av arten på regional eller nationell skala. Enligt gällande praxis (se 4.1.4) krävs därmed ingen dispens enligt 15 §.

6.3.2 Revlummer (*Lycopodium annotinum*), LC

Ekologi

Revlumner växer i halvskuggiga-skuggiga miljöer i sumpskogar, fuktiga till friska granskogar eller blandskogar, hedskogar av björk och tall, fukthedar, fattiga strandskogar, i närheten av bäckar, i blockmark och utdikade högmossar. Ofta dominerande vid den sistnämnda.

Utbredning

Nationell skala

Arten förekommer i hela landet och har störst andel rapporteringar i Västergötland och Norrbotten. Revlumner har rapporterats 33 274 på Artportalen under åren 2000 – 2025.

Regional skala

I Västra Götalands län har 4 189 fynd av revlumner rapporterats i Artportalen under åren 2000 – 2025. I Västergötlands flora (Bertilsson, 2003) har det noterats att endast underarten vanlig revlumner (*Lycopodium annotinum subsp. Annotinum*) förekommer i landskapet.

Lokal skala

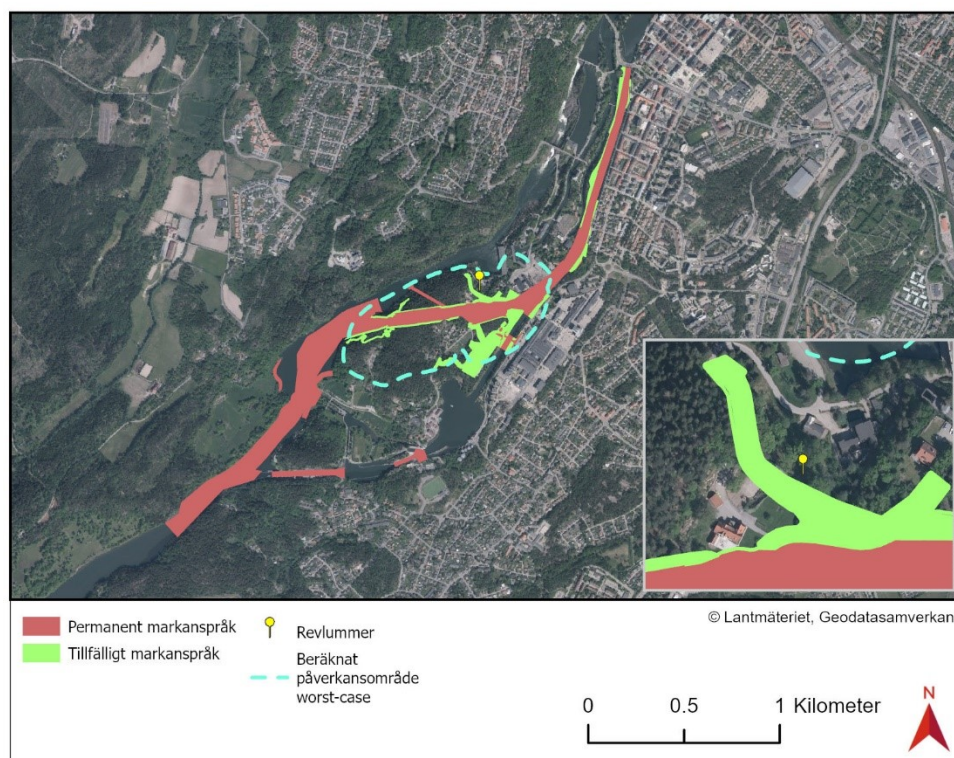
I Trollhättans kommun har 32 fynd av revlumner rapporterats under åren 2000 – 2025.

Hot och bevarandestatus

Revlumner bedöms som livskraftig (LC) och är vanlig i hela landet. Arten är mycket känslig för uttorkning i samband med avverkning och riskerar att försvinna i livsmiljöer där avverkning planeras.

Artförekomst i påverkansområdet

En rapportering av revlumner gjordes 2021 under naturvärdesinventeringen i kanten av det aktuella påverkansområdet intill markanspråk för ny väg i norra delen av slussområdet, på samma område som grön nattviol (Figur 46).



Figur 46. Samtliga fynd av revlummer i närheten av påverkansområdet. "Worst-case" påverkansområdet syftar till den maximala avgränsningen för möjlig grundvattensänkning under byggskedet när slussleden är sprängd och tömd på vatten.

Konsekvensbedömning

Samtliga arter av familjen Lycopodiaceae är fridlysta enligt 9 § artskyddsförordningen i hela landet, vilket innebär att man inte får gräva eller dra upp plantor med rötterna eller samla in exemplar av växter för försäljning eller andra ändamål.

Revlummer har endast rapporterats utanför markanspråket (både tillfälligt och permanent) och därför bedöms artens livsmiljö förbli opåverkad. Precis som för grönvit nattviol så bedöms inte grundvattensänkningen påverka artens växtplats, naturvärdesobjektet som förekomsten växer inom utgör ingen grundvattenberoende naturtyp. Platsen bedöms inte vara ett utströmningsområde och därför förväntas en obetydlig påverkan på det tillgängliga vattnet i rotzonen. Eftersom den lokala populationen inte bedöms påverkas negativt så påverkas därmed inte heller bevarandet av arten på regional eller nationell skala. Enligt gällande praxis (se 4.1.4) krävs därmed ingen dispens enligt 15 §.

6.4 Fladdermöss

Påverkan på fladdermöss

Fladdermöss bedöms kunna påverkas negativt genom förlust av livsmiljöer, i huvudsak jaktmiljöer, genom permanent och tillfälligt markanspråk för ny slussled, tillfällig hamn och väntlägen, samt till följd av tillkommande ljusföroreningar (belysning) och bullerstörningar.

Samtliga arter av fladdermöss är känsliga för belysning, även om vissa snabbflygande arter kan jaga insekter i anslutning till t.ex. gatlampor. Mer långsamflygande arter som jagar nära växtlighet (t.ex. i skogen) eller över öppet vatten skyr all form av ljus (Eklöf & Rydell, 2020). Fladdermöss kan också påverkas negativt av bullerstörningar då de är beroende av sin hörsel för ekolokalisering och jakt (Schnaub m.fl. 2008). Några arter, såsom brunlångöra, nyttjar även hörseln för att identifiera bytesdjur utan ekolokalisering. Några riktvärden för buller finns dock inte och forskningen har visat att vissa arter är mer toleranta än andra. Fladdermössen kan också anpassa sitt ekolod genom att reglera frekvens och volym, s.k. Lomardeffekten, och därigenom motvera de ljud som stör dem (Hage m.fl. 2013). Det finns bl.a. exempel på fladdermöss som kan jaga i mittsträngen på motorvägar, varför buller inte förefaller vara ett problem för alla arter (Kindvall & de Jong, 2020).

Ny slussled

Etablering av en ny slussled medför förlust av livsmiljöer inom Älvrummets naturreservat. Lämpliga kolonimiljöer med hålträd kommer tas i anspråk, men inga yngelkolonier har hittats under de riktade eftersök som genomförts i området. Undanträngnings- och barriäreffekter till följd av fragmentering mellan de kvarvarande delarna av naturreservat i norr och söder kan förväntas, i synnerhet för skogslevande arter som i regel undviker öppna ytor och är särskilt känsliga för ljusföroreningar (Kindvall & de Jong, 2020; SLU, 2025; Trafikverket, 2021). Etablering av ny slussled medför också bullerstörningar, vilket kan medföra ytterligare undanträngningseffekter för vissa arter (Trafikverket, 2021).

Farled, väntelägen och tillfällig hamn

Undanträngningseffekter kan också uppstå i farleden, vid väntelägen och tillfällig hamn till följd av tillkommande belysning i anslutning till älven och dess strandmiljöer.

6.4.1 Brunlångöra (*Plecotus auritus*, NT)

Ekologi

Brunlångöra är en vanlig art i Sverige men som uppvisat en kraftig minskning på ett antal koloniplatser i södra Sverige. Arten förekommer framförallt i tät skog men även i parker och trädgårdar. Brunlångöra har ett mycket karaktäristiskt jaktbeteende där den kan flyga tätt intill vegetation och plockar insekter och spindlar direkt från blad, grenar eller grässtrån och kan till och med ryttla i luften. Koloniplatserna bildas framförallt i stora byggnader såsom kyrkor, ladugårdar eller magasin. Den kan även bilda kolonier i hålträd, hus och holkar. Övervintringen sker framförallt i grottor, gruvor, jordkällare eller mellan stora stenblock.

Brunlångöra är mycket känslig för belysning och ett allt mer upplyst landskap fragmenterar artens förekomstområden. Belysning på kyrkor, magasin och andra stora byggnader som arten nyttjar har också betydelse för artens överlevnad.

Utbredning

Nationell skala

Brunlångöra är vanlig med en utbredning från södra Sverige till mellersta Norrland. En minskning av populationen pågår eller förväntas dock ske.

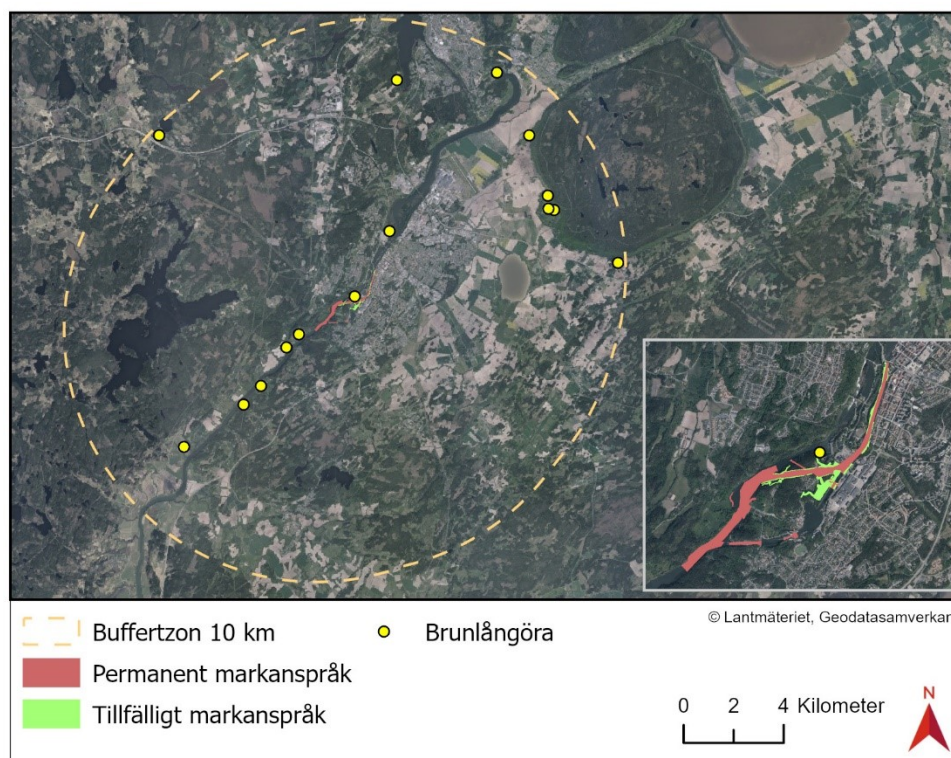
Mellan år 2000-2025 har det gjorts 7734 fyndrapporter av arten.

Regional skala

I Västra Götalands län finns 1114 fynd av arten inrapporterade mellan år 2000-2025. Fynden är spridda över hela länet, men saknas i stor utsträckning i länets nordvästra delar samt i slättlandskapen söder om Lidköping.

Lokal skala

Inom 10 km av projektområdet har brunlångöra rapporterats 12 gånger mellan år 2000 och år 2025 (Figur 47). I Trollhättans kommun har arten rapporterats 9 gånger under samma period.



Figur 47. Fyndrapporter av brunlångöra mellan år 2000-2025 inom 10 km från projektområdet.

Hot och bevarandestatus

Brunlångöra är rödlistad som Nära hotad (NT), främst på grund av populationsminskningar i södra Sverige och en minskning av habitatkvalité. Minskningstakten för den svenska populationen bedöms ligga nära gränsvärdet för Sårbar (VU).

Brunlångöra är mycket känslig för ljusföroreningar och arten påverkas negativt av belysning. Då arten undviker belysta områden och landskapet blir allt mer belyst så fragmenteras artens livsmiljöer. Brunlångöra är vidare starkt knuten till stora byggnader där den ofta har sina kolonier varför belysning på kyrkor, magasin, ladugårdar och andra större byggnader kan ha betydelse för artens överlevnad. Då arten födosöker på låg höjd är den också mer utsatt för kollisioner med trafik.

Artförekomst inom och i anslutning till projektområdet

Brunlångöra noterades inte i samband med fladdermusinventeringarna år 2021 och 2024. Under inventeringarna eftersöktes särskilt yngelkolonier i området, men inga yngelkolonier har kunnat bekräftas. Den har dock påträffats vid tidigare inventeringar i Gamle dals äldre slussområde samt vid Åkerströms naturreservat och vid Olidan vid en tidigare inventering i Trollhättans kommun 2015-2016 (Bohman, 2016). I rapporten för 2021 och 2024 års inventeringar framgår att det är sannolikt att arten förekommer inom området, även om den inte noterades vid de senare inventeringarna. Brunlångöra har generellt ett svagt sonar för sin ekolokalisering och blir därför ofta underskattad i akustiska inventeringar.

Möjliga livsmiljöer

Brunlångöra är en skogslevande art som skulle kunna finnas inom hela Älvrummets naturreservat och närliggande trädbeklädda omgivningar som inte är för starkt påverkade av belysning. Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området, men arten kan tänkas födosöka inom hela naturreservatet och i andra skogsområden på andra sidan älven.

Konsekvensbedömning

Brunlångöra har inte noterats i samband med projektets fladdermusinventeringar men har, som beskrivits ovan, noterats i närområdet vid tidigare genomförda inventeringar kring Gamle dal i söder och Olidans kraftstation i norr. Det bedöms som sannolikt att arten ändå förekommer i området.

Projektet medför att arealen lämplig livsmiljö inom Älvrummets naturreservat kommer minska något till följd av anläggning av ny sluss. Det gäller i synnerhet födosöksmiljöer, men även lämpliga kolonimiljöer kommer påverkas. Det finns dock inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området. Den nya slussen kommer vidare fragmentera landskapet och utgöra en stark barriär för arten mellan de kvarvarande delarna av naturreservatet i norr och söder. Brunlångöra är även mycket känslig för belysning (Eklöf & Rydell, 2020) och arten kommer påverkas negativt av tillkommande belysning i området, både under byggtid och i driftskede. Bullerstörningar kan också medföra viss påverkan då arten använder hörseln i större utsträckning än andra arter.

Projektet kommer medföra en undanträngningseffekt för arten inom delar av Älvrummets naturreservat, men då området endast förefaller nyttjas i ringa utsträckning av enstaka eller ett fåtal individer förväntas ingen betydande störning på arten. Projektet bedöms inte påverka artens bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå. Då inventeringarna i området inte påvisat att området utgör en synnerligen viktig livsmiljö för arten förväntas påverkan på kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) vara försumbar.

6.4.2 Dammfladdermus (*Myotis dasycneme*, NT)

Ekologi

Dammfladdermus är en relativt sällsynt art i Sverige. Arten påminner mycket om vattenfladdermus, men är större och kraftigare och flyger långsammare. Dammfladdermusen är specialiserad att födosöka tätt ovanför vattenytan, men kan jaga även i strandskog. Arten är starkt knuten till sjöar och större vattendrag och jagar mer sällan över små vatten. Dammfladdermusen undviker sammanhängande öppna miljöer, såsom åkrar eller hyggen. Kolonierna bildas i trädhåll eller byggnader och under kolonitiden kan honorna röra sig flera kilometer från kolonin. Övervintring sker framförallt i grottor, gruvor och mellan stenblock. Dammfladdermusen räknas inte direkt till de migrerande arterna, men vissa individer kan flyga långa sträckor. De längsta kända förflyttningarna i Europa är 300 km.

Dammfladdermus är känslig för belysning och påverkas särskilt av belysta sjöar och vattendrag.

Utbredning

Nationell skala

Dammfladdermus är en relativt sällsynt art som förekommer i Götaland och i östra Svealand. Arten har inget sammanhängande utbredningsområde utan är överallt väldigt sällsynt och påträffas endast med några enstaka fynd varje år.

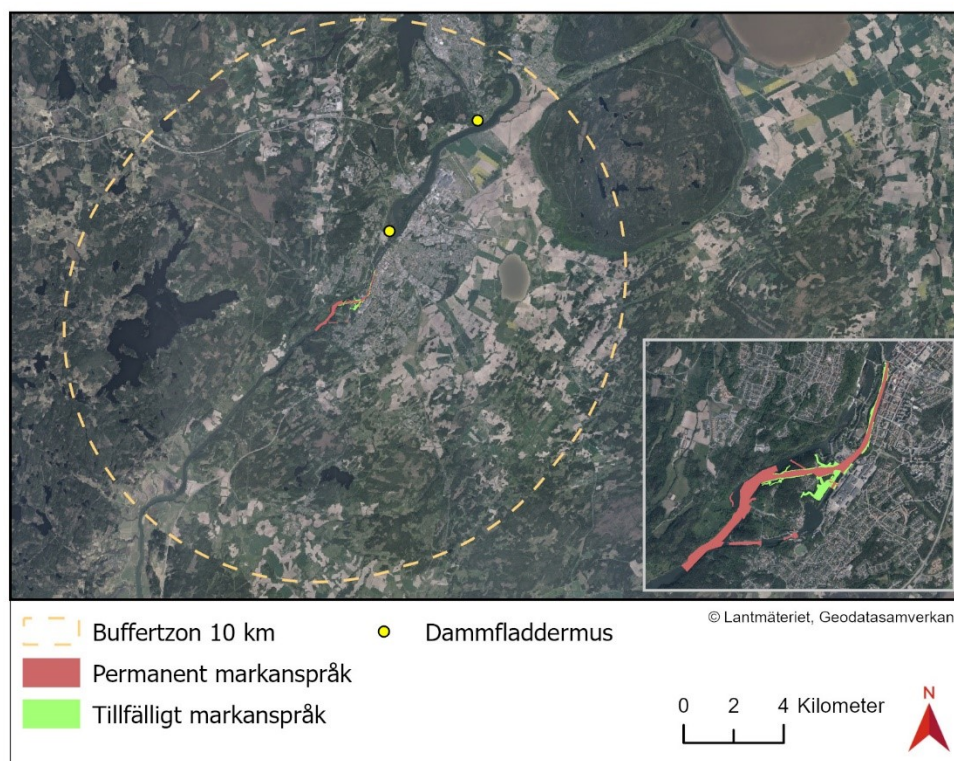
Mellan år 2000-2025 har det gjorts 564 fyndrapporter av arten. Antalet reproduktiva individer uppskattas till 1700 (850-2 550).

Regional skala

I Västra Götalands län finns 79 fynd av arten inrapporterade mellan år 2000-2025. Förekomsterna är spridda över hela länet. Flera av fynden finns i anslutning till Göta älv och älvdalen utgör sannolikt ett av artens viktigaste kärnområden i Västra Götaland.

Lokal skala

Inom 10 km av projektområdet har dammfladdermus rapporterats två gånger mellan 2000 och 2025 (Figur 48). Inom Trollhättans kommun har arten rapporterats en gång under samma period.



Figur 48. Fyndrapporter av dammfladdermus mellan år 2000-2025 inom 10 km från projektområdet.

Hot och bevarandestatus

Dammfladdermusen är rödlistad som Nära hotad (NT). Arten är sällsynt men på senare år har observationer av arten och dess utbredningsområde ökat. Populationen är ökande enligt rödlistebedömningen 2020.

Dammfladdermusen är beroende av bra vattenkvalité och strandnära miljöer eftersom den jagar över sjöar och vattendrag. Negativ påverkan på sådana miljöer är därför ett hot mot arten. Den kan också bli påverkad av störning av koloni- och övervintringsplatser, särskilt under yngelperioden juni-juli. Barriäreffekter och ljusföroreningar vid byggen och andra exploateringar utgör också hot mot arten.

Artförekomst inom och i anslutning till projektområdet

Dammfladdermus har endast noterats med två inspelningar utöver Göta älv vid den manuella inventeringen år 2024. Inspelningarna gjordes i höjd med de gamla slussarna.

Dammfladdermus är tidigare rapporterad med sju registreringar år 2015 från Knorren några kilometer längre upp i Göta älv. Fyndet härrör från fladdermusinventeringen i Trollhättans kommun år 2015-2016 (Bohman, 2016).

Möjliga livsmiljöer

Dammfladdermus är särskilt knuten till älven och arten har tidigare påvisats regelbundet i anslutning till Göta älv. Strandmiljöerna omkring älven är också av betydelse.

Konsekvensbedömning

Dammfladdermus har endast registrerats med två inspelningar utöver älvens öppna vattenspegel. Göta älv är dock sedan tidigare en utpekad värdefull trakt för dammfladdermus och älven som helhet anses vara av mycket stor betydelse för arten. Det finns inga tecken på yngelkolonier inom de områden som inventerats, men älvens öppna vattenspegel utgör en mycket värdefull födosökmiljö för dammfladdermus, framförallt i samband med masskläckning av insekter, så som fjädermyggor samt dag- och nattsländor.

Dammfladdermusen är direkt beroende av älven och dess strandnära miljöer. De delar av älven som idag inte utgör farled är endast påverkade av belysning i ringa omfattning. Dammfladdermus är en långsamflygande och mycket ljuskänslig art (Eklöf & Rydell, 2020) som undviker belysta områden där tillkommande ljusföroreningar kan påverka artens möjlighet att födosöka utmed älven och dess strandmiljöer. Tidigare studier har bl.a. visat på att dammfladdermöss ändrar flyg- och jaktbeteende om deras väg korsas av ljus (Kuijper, o.a., 2008)

Projektet bedöms framförallt kunna påverka dammfladdermus genom tillkommande ljusföroreningar i tidigare mörklagda områden i anslutning till älven och dess strandmiljöer som arten nyttjar för spridning och födosök. Skyddsåtgärder för anpassning av belysning bedöms krävas under både drift- och anläggningsskede i ny slussled, vid tillfällig hamn och planerade väntlägen (se avsnitt 6.4.11). Det finns idag ingen farledsbelysning installerad på den aktuella sträckan, men nya farledsbelysningen planeras installeras på motsvarande sätt som i övriga delar av Göta älv. Farledsmarkeringarna är idag utformade för att vägleda inkommande fartyg i farleden och syftar inte till att belysa älvens vattenspegel varför mängden spilljus kring respektive markering är begränsad. Då de nya farledsmarkeringarna vidare planeras installeras med förhållandevis långt mellanrum (från ca 65 meter till upp emot 150-200 meter) begränsas påverkan ytterligare. Sammantaget bedöms artens jaktmiljöer fortsatt kunna vara tillräckligt mörklagda för dammfladdermus ska kunna nyttja dem för spridning och födosök.

Förutsatt att föreslagna skyddsåtgärder vidtas bedöms projektet inte riskera att utlösa förbuden i artskyddsförordningen avseende dammfladdermus. Projektet bedöms inte påverka artens bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå och kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) bedöms kunna upprätthållas för arten.

6.4.3 Dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*, LC)

Ekologi

Dvärgpipistrell är en av våra mest utbredda fladdermusarter och är mycket talrik i södra Sverige. Dvärgpipistrellen ställer inte särskilt specifika krav på sin livsmiljö, utan förekommer i olika typer av gles löv- och barrskog, i brynmiljöer, parker, trädgårdar och vid sjöar och vattendrag. Den är dock något vanligare i glesa lövskogar, t. ex. i parker med grova ädellövträd. Dvärgpipistrellen undviker sammanhängande öppna miljöer, såsom åkrar eller hyggen. Under sommaren bildas kolonierna ofta i byggnader, men även hålträd och fladdermusholkar kan nyttjas. Övervintring sker vanligen i hus eller trädhåll. Dvärgpipistrellen kan flytta längre sträckor och övervintrar oftast inom 800 km från koloniplatsen, men troligen migrerar en del individer till kontinenten för övervintring.

Utbredning

Nationell skala

Utbredningen sträcker sig upp till Dalälven och kustnära delar av Gästrikland. Spridda observationer finns även längre norrut.

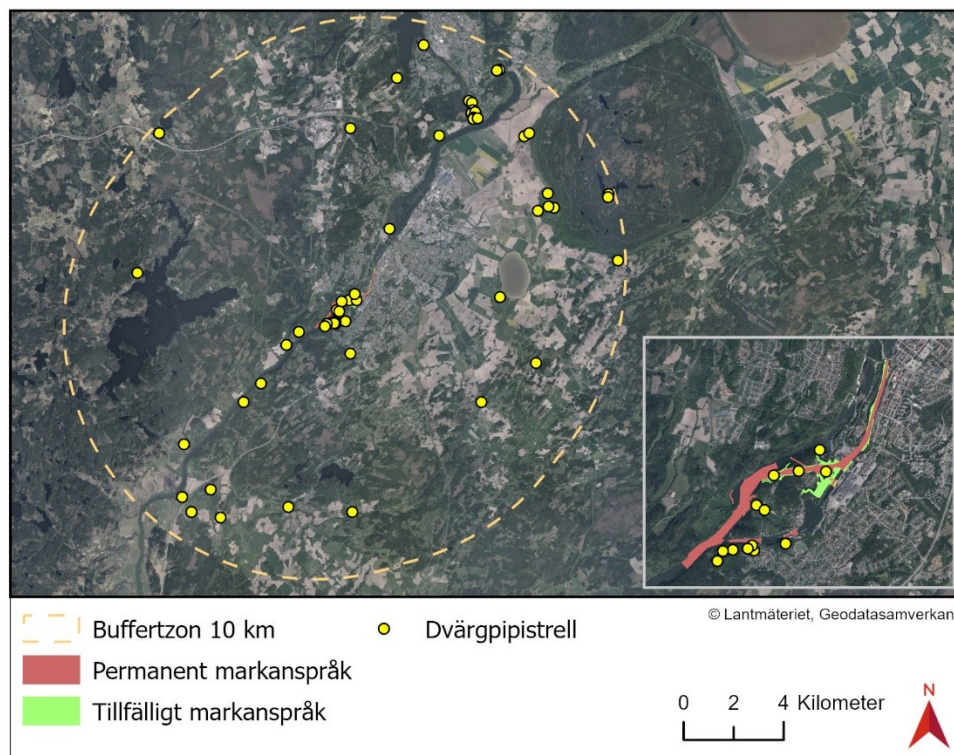
Mellan år 2000-2025 har det gjorts 34 284 fyndrapporter av arten, med störst täthet i södra Sverige.

Regional skala

I Västra Götalands län finns 4096 fynd av arten inrapporterade mellan år 2000-2025. Förekomsterna är spridda över hela länet, men med lägre täthet i nordväst.

Lokal skala

Inom 10 km av projektområdet har dvärgpipistrell rapporterats 47 gånger mellan 2000 och 2025 (Figur 49). Inom Trollhättans kommun har arten rapporterats 34 gånger under samma period.



Figur 49. Fyndrapporter av dvärgpipistrell mellan år 2000-2025 inom 10 km från projektområdet.

Hot och bevarandestatus

Dvärgpipistrell bedöms som Livskraftig (LC). Antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Det finns inga tecken på en betydande populationsförändring och arten uppvisar en gynnsam, stabil trend på boreal och kontinental nivå.

Artförekomst inom och i anslutning till projektområdet

Dvärgpipistrell var allmänt förekommande vid inventeringarna och noterades med spridda förekomster på merparten av autoboxarna år 2021 och 2024. Högst

aktivitet uppmättes under sensommaren år 2021 på en autobox söder om de gamla slussarna, samt på en av autoboxarna i den östra delen av Älvrummets naturreservat med 24 respektive 27 inspelningar vardera. Strax över en handfull (8) registreringar gjordes även på långtidsboxen år 2021.

Under inventeringen år 2024 observerades en dvärgpipistrell flyga omkring mycket snart efter solnedgång i ett område väster om gården vid Gamle dal. Detta beteende noterades både vid inventering 27 juli och 8 augusti, och tyder på att dvärgpipistrellen tagit dagvila i något av träden i området.

Dvärgpipistrell är tidigare rapporterad från Ryrbäckens naturreservat, Åkerströms naturreservat på andra sidan Göta älv, vid Olidan samt vid Knorren några kilometer längre upp i älven. Samtliga fynd härrör från fladdermusinventeringen år 2015-2016 i Trollhättans kommun (Bohman, 2016). Flest registreringar gjordes vid Åkerströms naturreservat följt av vid Knorren.

Möjliga livsmiljöer

Dvärgpipistrell är en opportunistisk art (Eklöf & Rydell, 2020) som förekommer i en rad olika biotoper och förväntas kunna förekomma inom hela Älvrummets naturreservat och närliggande miljöer. Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området, men arten kan nyttja hela området för födosök. Detsamma gäller även naturområden på andra sidan älven.

Konsekvensbedömning

Dvärgpipistrell har registrerats med få registreringar spritt över hela inventeringsområdet. Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området. Resultatet tyder på att arten främst nyttjar området för födosök i mindre omfattning. En individ av arten noterades dock ha tagit dagviste i ett träd i lövskogen väster om Gamle dal under den senaste inventeringen.

Det permanenta markanspråket som den nya slussleden medför innebär att mängden födosökshabitat inom Älvrummets naturreservat kommer minska. Det finns dock gott om lämpliga födosöksområden för arten i områdets närhet. Den nya slussen kommer troligen även att medföra en viss barriäreffekt för dvärgpipistrell mellan den norra och södra delen av reservatet. Delar av området kommer också påverkas av tillkommande ljusföroreningar. Dvärgpipistrell är dock en opportunistisk art som förekommer i många olika typer av miljöer och som till viss del tolererar belysning i större utsträckning än andra arter. Då Älvrummets naturreservat inte förefaller vara av stor betydelse förväntas ingen betydande störning på arten. Skyddsåtgärder bedöms dock behöva vidtas i samband med nedtagning av träd i området (se avsnitt 6.4.11).

Förutsatt att föreslagna skyddsåtgärder vidtas bedöms projektet inte riskera att utlösa förbuden i artskyddsförordningen avseende dvärgpipistrell. Projektet bedöms inte påverka artens bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå och kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) bedöms kunna upprätthållas för arten.

6.4.4 Fransfladdermus (*Myotis nattereri*, NT°)

Ekologi

Fransfladdermus är en skogslevande art som förekommer i alla typer av skogstyper, men ofta nära vattendrag eller sumpskogar med rikt lövinslag. Den kan också påträffas i parker och trädgårdar eller lövrika hagmarker. Arten flyger relativt nära marken och är mycket manövreringsskicklig. Den kan också springa omkring på marken och fånga småkryp. Fransfladdermusen undviker sammanhängande öppna miljöer. Precis som övriga arter ur släktet *Myotis* är fransfladdermusen mycket känslig för belysning och undviker helt belysta miljöer (Eklöf & Rydell, 2020). Kolonierna bildas i trädhål och byggnader och är ofta ganska små. Under kolonitiden jagar honan ganska nära kolonin. Övervintring sker främst i gruvor, grottor och mellan stora stenblock. Fransfladdermus flyttar inte i någon större omfattning utan övervintrar oftast inom ett par mil från koloniplatsen, men exempel på längre förflyttningar förekommer.

Fransfladdermus är långsamflygande och känslig för belysning. Den påverkas av allt ljus, framförallt belysta skogsområden.

Utbredning

Nationell skala

Fransfladdermus finns i södra Sverige från Skåne till Dalsland, Värmland och Dalarna. Arten finns också på Öland och Gotland samt längsmed Bottenhavets kust.

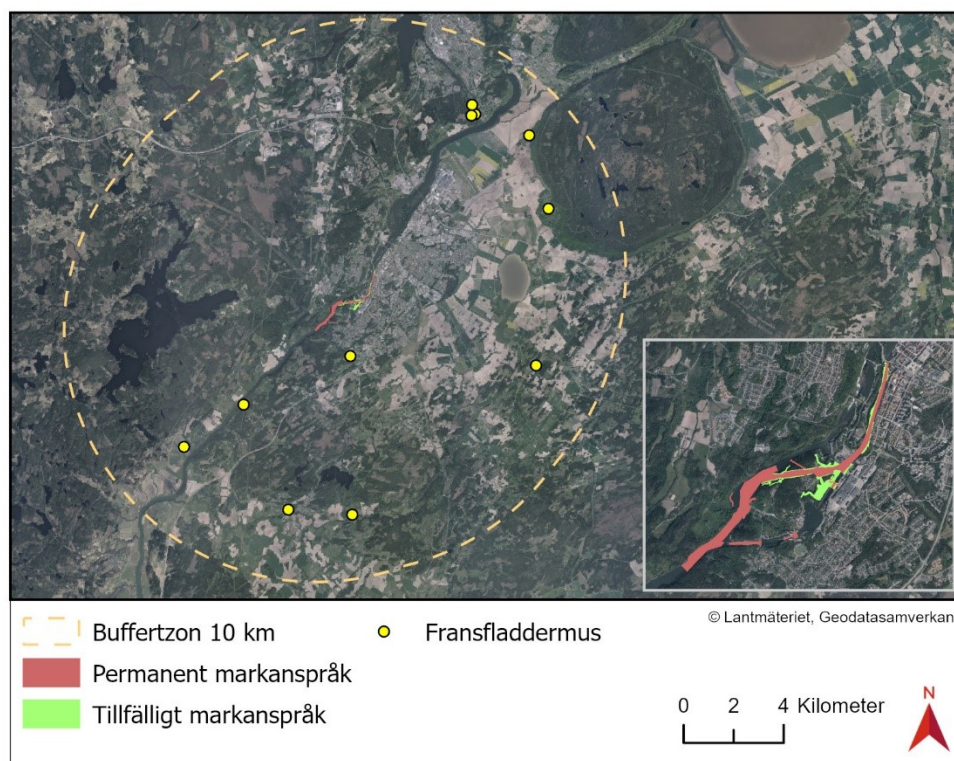
Mellan år 2000-2025 har det gjorts 2248 fyndrapporter av arten i Sverige. Antalet reproduktiva individer skattas till 17 000 (8500-25500).

Regional skala

I Västra Götalands län finns 184 fynd av arten inrapporterade mellan år 2000-2025. Förekomsterna är spridda över hela länet, men med lägre täthet i nordväst.

Lokal skala

Inom 10 km av projektområdet har fransfladdermus rapporterats tio gånger mellan 2000 och 2025 (Figur 50). I Trollhättans kommun har arten rapporterats sex gånger under samma period.



Figur 50. Fyndrapporter av fransfladdermus mellan år 2000-2025 inom 10 km från projektområdet.

Hot och bevarandestatus

Fransfladdermus är rödlistad som Nära hotad (NT). Arten har ökat i antal och utökat sitt utbredningsområde. Populationen är ökande. De skattade värdena ligger alla inom kategorin Livskraftig (LC) men då IUCN:s regler för rödlistning föreskriver en periods fördröjning för att säkerställa stabilt tillstånd när en art når kategorin livskraftig, hamnar arten i kategorin NT.

Fransfladdermus är känslig för fragmentering av skogliga biotoper då arten undviker passage över öppna områden. Avverkning av hålträd, dränering och minskad biotopvariation kan påverka arten negativt. Arten är, precis som övriga arter av fladdermöss, känslig för störning på sina koloni- och övervintringsplatser. Det är vidare särskilt värdefullt att bevara eller skapa lövrika skogar vid vattendrag och sumpskogar med många ihåliga träd samt bevara äldre byggnader som arten kan nyttja.

Artförekomst inom och i anslutning till projektområdet

Fransfladdermus noterades med knappt en handfull inspelningar under sensommaren på autobox 16 (strax norr om gården Gamle dal söder om planerad sluss) vid inventeringen år 2024. En ytterligare inspelning gjordes i juli 2024 på autobox 13 (Älvdalen NR, närmare Göta älv). Inga fynd av arten gjordes under inventeringen år 2021.

Fransfladdermus är tidigare känd från Ryrbäckens naturreservat, söder om de gamla slussarna, där arten noterades vid fladdermusinventeringen för Trollhättans kommun 2015-2016 (Bohman, 2016).

Möjliga livsmiljöer

Fransfladdermus är en skogslevande art som skulle kunna finnas inom hela Älvrummets naturreservat och närliggande trädbeklädda omgivningar som inte är för starkt påverkade av belysning. Under inventeringarna noterades arten dock endast en handfull gånger i anslutning till Gamle dal. Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området men arten kan tänkas födosöka inom hela naturreservatet och i skogsområden på andra sidan älven.

Konsekvensbedömning

Fransfladdermus har endast registrerats med en handfull inspelningar i området, varav merparten på en box norr om Gamle dal, söder om den nya slussen. Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området. Resultatet tyder på att området inte är av stor betydelse för arten.

Det permanenta markanspråket som den nya slussleden medför innebär att mängden födosökshabitat inom Älvrummets naturreservat kommer minska. Den nya slussleden kommer vidare fragmentera landskapet och utgöra en stark barriär för arten mellan de kvarvarande delarna av naturreservatet i norr och söder. Samtliga fynd av arten har dock gjorts söder om den nya slussen. Fransfladdermus är vidare mycket känslig för belysning och arten kan påverkas negativt av tillkommande belysning från den nya slussleden, både under byggtid och i driftskede. Bullerstörningar kan också medföra viss påverkan då arten använder hörseln i större utsträckning än andra arter.

Projektet kommer medföra en undanträngningseffekt för arten inom delar av Älvrummets naturreservat, men då området endast förefaller nyttjas i ringa utsträckning av enstaka eller ett fåtal individer förväntas ingen betydande störning på arten. Projektet bedöms inte påverka artens bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå. Då inventeringarna i området inte påvisat att området utgör en synnerligen viktig livsmiljö för arten förväntas påverkan på kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) vara försumbar.

6.4.5 Gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*, LC)

Ekologi

Gråskimlig fladdermus är tämligen allmän, men något fläckvis förekommande, i södra och mellersta Sverige. Arten födosöker i halvöppna miljöer, t. ex. glesa skogar och brynmiljöer, men finns också i trädbärande betesmarker och i kantzoner mellan skog och odlingsmark. Den finns även i anslutning till sjöar och vattendrag samt i tätorter där den jagar i parker, trädgårdar och vid dammar. Kolonierna bildas oftast i hus. Övervintring sker vanligen i hus, grottor eller stenbyggnader.

Utbredning

Nationell skala

Gråskimlig fladdermus är vanlig i Sverige. Den förekommer från Skåne till södra Dalarna och Gävleborgs län. Det finns även vissa fynd i Västernorrland och Västerbotten. Arten finns även på Gotland.

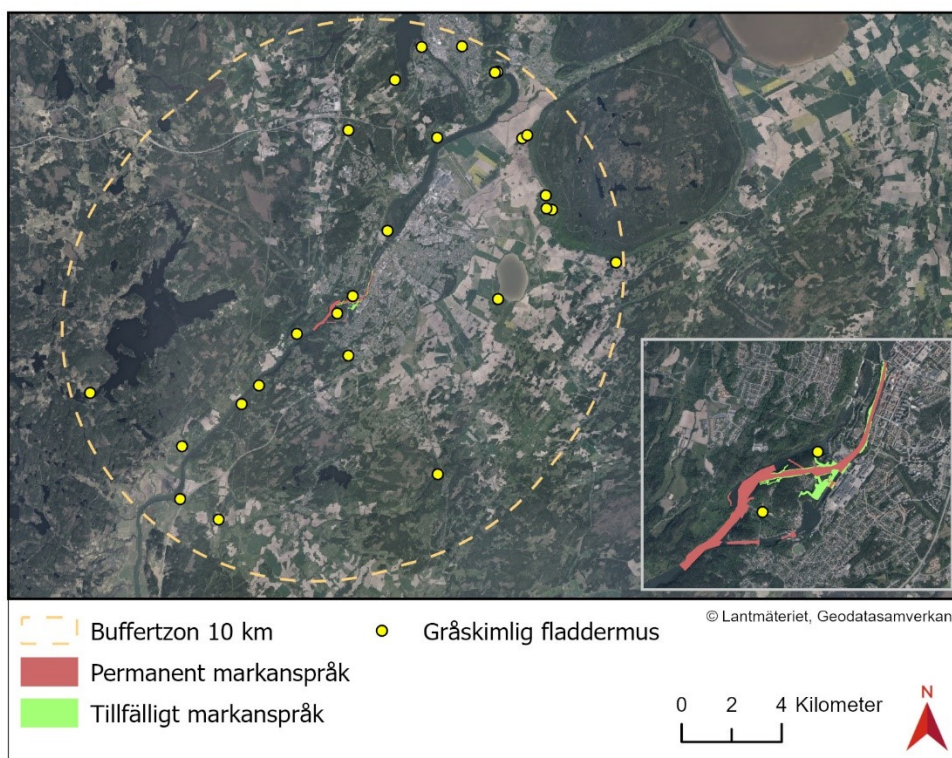
Mellan år 2000-2025 har det gjorts 5944 fyndrapporter av arten i Sverige.

Regional skala

I Västra Götalands län finns 1513 fynd av arten inrapporterade mellan år 2000-2025. Förekomsterna är spridda över hela länet, men med en lägre täthet i nordväst.

Lokal skala

Inom 10 km av projektområdet har gråskimlig fladdermus rapporterats 18 gånger mellan 2000 och 2025 (Figur 51). I Trollhättans kommun har arten rapporterats 15 gånger under samma period.



Figur 51. Fyndrapporter av gråskimlig fladdermus mellan år 2000-2025 inom 10 km från projektområdet.

Hot och bevarandestatus

Gråskimlig fladdermus bedöms som Livskraftig (LC). Arten har ökat i antal sedan år 2015 och utbredningsområdet har ökat norrut.

Artförekomst inom och i anslutning till projektområdet

Gråskimlig fladdermus har endast noterats med två inspelningar utöver Göta älv vid den manuella inventeringen år 2024. Inga fynd gjordes under inventeringen år 2021.

Gråskimlig fladdermus har tidigare även noterats vid Ryrbäckens naturreservat, Åkerströms naturreservat, vid Gamle dal och det gamla slussområdet, vid Olidan samt vid Knorren några kilometer norrut i älven. Samtliga fynd härrör från fladdermusinventeringen i Trollhättan 2015-2016 (Bohman, 2016). Flest registreringar gjordes vid Olidan, följt av Knorren och Åkerströms naturreservat.

Möjliga livsmiljöer

Gråskimlig fladdermus förekommer i en rad olika biotoper, i synnerhet halvöppna miljöer men även i anslutning till sjöar, vattendrag och tätorter. Gråskimlig fladdermus noterades endast med enstaka registreringar över älven, men skulle kunna födosöka även inom Älvrummets naturreservat och i miljöer på andra sida älven. Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området.

Konsekvensbedömning

Gråskimlig fladdermus har endast registrerats med två inspelningar utöver älvens öppna vattenspegel, men stora mängder födosökande gråskimliga fladdermöss har bland annat observerats vid Olidans kraftstation i norr år 2015. Resultatet tyder på att delar av älven och dess strandkanter utgör en värdefull födosöksmiljö för arten, framförallt i samband med masskläckning av insekter. Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området.

Trots att delar av området utgör en värdefull födosöksmiljö för arten bedöms tillkommande ljusföroreningar utmed älven inte medföra någon betydande störning på arten. Detta beror på att gråskimlig fladdermus är en opportunistisk art (Eklöf & Rydell, 2020) som förekommer i många olika typer av miljöer och som till viss del tolererar belysning i större utsträckning än andra arter.

Sammantaget bedöms projektet inte medföra risk att utlösa förbuden i artskyddsförordningen avseende gråskimlig fladdermus. Projektet bedöms inte heller påverka artens bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå och påverkan på kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) bedöms bli försumbar.

6.4.6 Mustasch-/taigafladdermus (*Myotis mystacinus/brandtii*, LC)

Ekologi

Mustasch- och taigafladdermus utgörs av ett artkomplex som inte går att skilja åt utan morfologiska studier och bedöms ihop som ett artkomplex. Mustasch-/taigafladdermus förekommer huvudsakligen i skog, gläntor och kantzoner mellan skog och öppna biotoper. Båda arterna är utpräglade skogsarter men taigafladdermus återfinns ofta i både lövskog och barrskog medan mustaschfladdermus betraktas som något starkare knuten till lövskog. I och med att arterna är svåra att skilja från varandra är det svårt att veta vilken art som förekommer var och hur vanliga de är i olika miljöer. Mustaschfladdermus betraktas som mer sällsynt än taigafladdermus, som är en av Sveriges vanligaste fladdermusarter.

Båda arterna är lånsamflygande och känsliga för belysning. De påverkas särskilt av belysta skogsområden.

Utbredning

Nationell skala

Mustaschfladdermusen är generellt mindre allmän än taigafladdermusen och har ett mindre utbredningsområde. Mustaschfladdermus förekommer från Skåne upp till Gävleborgs län, med enstaka fynd i Dalarna och upp till Umeå. Taigafladdermusen förekommer från Skåne till Umeå i Västerbotten.

Mellan år 2000-2025 har det gjorts 12 529 fyndrapporter av artkomplexet i Sverige. Förutom fyndrapporter av artkomplexet finns 340 fynd av

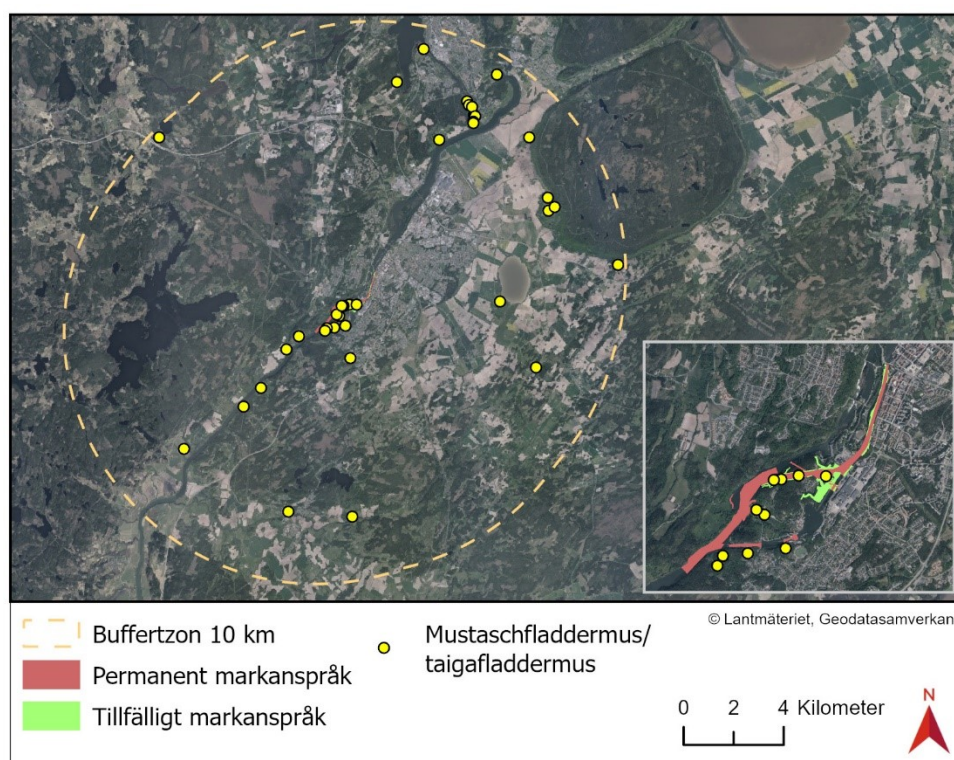
mustaschfladdermus och 456 fynd av taigafladdermus inrapporterade för samma tidsperiod.

Regional skala

I Västra Götalands län finns 1051 fynd av artkomplexet inrapporterade mellan år 2000-2025. Utöver detta finns 129 rapporter av mustaschfladdermus och 37 rapporter av taigafladdermus. Förekomsterna är spridda över hela länet.

Lokal skala

Inom 10 km av projektområdet har mustasch-/taigafladdermus rapporterats 39 gånger mellan 2000 och 2025m, varav två fynd är inrapporterade som mustaschfladdermus (Figur 52). Inga separata fyndrapporter av taigafladdermus har gjorts inom 10 km. I Trollhättans kommun har artkomplexet rapporterats 26 gånger under samma period.



Figur 52. Fyndrapporter av mustasch-/taigafladdermus mellan år 2000-2025 inom 10 km från projektområdet.

Hot och bevarandestatus

Båda arter bedöms som Livskraftiga (LC) utan tecken på betydande populationsförändringar. Mustasch-/taigafladdermus bedöms vara mycket känsliga för ökad belysning i dess livsmiljöer. Avverkning av äldre bland- och lövskogar, samt utdikning av sumpskogar och andra våtmarker bedöms utgöra andra hot mot arterna på längre sikt.

Artförekomst inom och i anslutning till projektområdet

Mustasch-/taigafladdermus var allmänt förekommande vid inventeringarna och noterades med spridda förekomster på flera av autoboxarna år 2021 och 2024. Högst aktivitet uppmättes under sensommaren på autoboxar uppsatta i Ryrbäckens naturreservat, söder om de gamla slussarna. På merparterna av

autoboxarna har endast enstaka registreringar gjorts. Under fladdermusinventeringen år 2024 noterades arten endast med enstaka inspelningar på två autoboxar. Under fladdermusinventeringarna har det även gjorts ett antal registreringar av arter ur släktet *Myotis*, vilka troligen utgör någon av arterna mustasch-, taiga- eller vattenfladdermus. Högst aktivitet av obestämda *Myotis* gjordes under sensommaren år 2021 på autobox 1 och 2 (Ryrbäckens naturreservat, söder om de gamla slussarna) samt autobox 9 (Älvrummets naturreservat) med 46, 78 respektive 79 registreringar. Det gjordes även fyra registreringar av obestämd *Myotis* på långtidsautoboxen år 2021, som kan ha utgjorts av artkomplexet mustasch-/taigafladdermus. Antalet registreringar av artkomplexet och obestämda *Myotis* var under de manuella inventeringarna också mycket fåtaliga.

Mustasch-/taigafladdermus har tidigare även noterats vid Gamle dal och det gamla slussområdet samt vid Ryrbäckens naturreservat och Åkerströms naturreservat i samband med fladdermusinventeringen för Trollhättans kommun 2015-2016 (Bohman, 2016). Förekomsterna på samtliga platser var låga med som högst sju registreringar i Ryrbäckens naturreservat.

Möjliga livsmiljöer

Mustasch- och taigafladdermus är båda skogslevande arter som skulle kunna finnas inom hela Älvrummets naturreservat och närliggande trädbeklädda omgivningar som inte är för starkt påverkade av belysning.

Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området men artkomplexet kan tänkas födosöka inom hela naturreservatet och i skogsområden på andra sidan älven.

Konsekvensbedömning

Mustasch-/taigafladdermus har registrerats spritt över hela inventeringsområdet. På merparten av boxarna har endast enstaka eller ett fåtal registreringar gjorts, med undantag för ett antal obestämda *Myotis* på autobox 9 (se avsnitt Artförekomst inom och i anslutning till projektområdet). Antalet registreringar av artkomplexet var under inventeringen år 2024 mycket få. Sammantaget tyder resultat från de båda inventeringarna på att området inte är av stor betydelse för artkomplexet. Det finns inte heller några tecken på förekomst av yngelkolonier i området.

En anläggning av ny slussled innebär att mängden lämplig livsmiljö inom Älvrummets naturreservat kommer minska något till följd av det permanenta markanspråket. Den nya slussleden kommer fragmentera landskapet och utgöra en stark barriär för artkomplexet mellan de kvarvarande delarna av naturreservatet i norr och söder. Mustasch-/taigafladdermus är vidare mycket känsliga för belysning och kommer påverkas negativt av tillkommande belysning i området, både under byggtid och i driftskede.

Projektet kommer medföra en undanträngningseffekt för arten inom delar av Älvrummets naturreservat, men då området endast förefaller nyttjas i ringa utsträckning av enstaka eller ett fåtal individer förväntas ingen betydande störning på arten. Projektet bedöms inte påverka någon av arternas bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå. Då inventeringarna i området inte påvisat att området utgör en synnerligen viktig livsmiljö för artkomplexet förväntas påverkan på kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) vara försumbar.

6.4.7 Nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*, NT)

Ekologi

Nordfladdermus är en av landets vanligaste fladdermusarter. Arten är mer generell i sitt biotopval och förekommer i de flesta typer av miljöer, men återfinns framförallt i halvöppna miljöer som trädbärande betesmarker och i kantzoner mellan skog och odlingsmark. Den förekommer i alla slags skogar och är vanlig längs kusterna, vid sjöar och i tätorter där den jagar i parker och trädgårdar eller dammar och vattendrag. Nordfladdermus drar ofta nytta av gatubelysning vid jakt. Kolonierna bildas ofta i byggnader eller ihåliga träd. Övervintring sker vanligen i stenbyggnader, grottor, gruvor eller nere i marken mellan stenblock.

Utbredning

Nationell skala

Nordfladdermusen är en av landets mest utbredda fladdermusarter. Arten förekommer från Skåne till fjällgränsen i norra Lappland. Den finns även på Öland och Gotland.

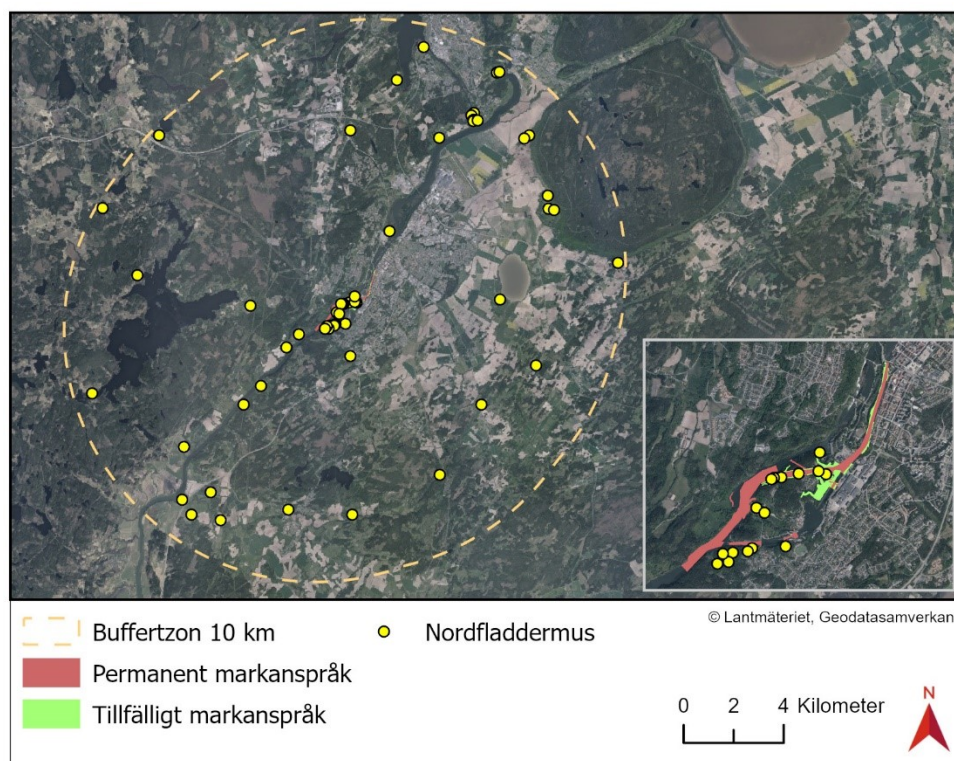
Mellan år 2000-2025 har det gjorts 51 125 fyndrapporter av arten i Sverige.

Regional skala

I Västra Götalands län finns 4491 fynd av arten inrapporterade mellan år 2000-2025. Förekomsterna är spridda över hela länet.

Lokal skala

Inom 10 km av projektområdet har nordfladdermus rapporterats 46 gånger mellan 2000 och 2025 (Figur 53). I Trollhättans kommun har arten rapporterats 39 gånger under samma period.



Figur 53. Fyndrapporter av nordfladdermus mellan år 2000-2025 inom 10 km från projektområdet.

Hot och bevarandestatus

Nordfladdermusen är rödlistad som Nära hotad (NT). I södra Sverige finns det indikationer på att arten minskar. Minskningstakten har uppgått till 27,5 % mellan år 1999 och 2020. Bedömningen beror bl.a. på minskad geografisk utbredning och/eller försämrade habitatkvalitet. Minskningen för populationen i Sverige bedöms vara nära värdet för Sårbar (VU).

Nordfladdermus hör till de arter som är mer utsatta för vindkraftverk p.g.a. jaktbeteende på hög höjd, men är mindre påverkad av barriäreffekter och ljusföroreningar jämfört med andra arter. Det är för närvarande oklart i vilken utsträckning arten hotas av förändrad markanvändning. Möjligen påverkas nordfladdermus negativt av ökad konkurrens från mer sydliga arter.

Artförekomst inom och i anslutning till projektområdet

Nordfladdermus var en av de vanligast förekommande arterna vid fladdermusinventeringen 2021 och 2024. Arten noterades på merparten av autoboxarna inklusive långtidsboxen, men med tämligen låg aktivitet. Det med undantaget för autobox 6 (söder om de gamla slussarna) där 133 registreringar av arten gjordes under sensommaren år 2021. Ett fåtal registreringar av arten gjordes också i samband med de manuella inventeringarna.

Nordfladdermus har tidigare även noterats vid Ryrbäckens naturreservat, Åkerströms naturreservat, Gamla dal och gamla slussområdet, vid Olidan samt Knorren längre norrut i älven vid fladdermusinventeringen för Trollhättans kommun 2015-2016 (Bohman, 2016). Flest registreringar gjordes vid Olidan följt av Åkerströms naturreservat.

Möjliga livsmiljöer

Nordfladdermus är en opportunistisk art (Eklöf & Rydell, 2020) som förekommer i en rad olika biotoper och förväntas kunna förekomma inom hela Älvrummets naturreservat, vid älven och närliggande miljöer. Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området, men arten kan nyttja hela området för födosök. Detsamma gäller även naturområden på andra sidan älven.

Konsekvensbedömning

Nordfladdermus har noterats med tämligen låg aktivitet spritt över hela inventeringsområdet. Ett undantag är boxplats 6, söder om de gamla slussarna, där över 130 inspelningar av nordfladdermus registrerades under sensommaren 2021. Större mängder med födosökande nordfladdermöss noterades också vid Olidans kraftstation i norr år 2015. Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området. Resultatet tyder på att delar av älven utgör en värdefull födosökmiljö för arten, framförallt i samband med masskläckning av insekter, men att resterande delar av Älvrummets naturreservat endast nyttjas i mindre omfattning och är av mindre betydelse för arten.

Nordfladdermus bedöms framförallt kunna påverkas av tillkommande ljusföroreningar utmed älven, även om arten tolererar ljusföroreningar i större utsträckning än vissa andra arter. Den nya slussleden kan också medföra viss barriäreffekt för arten mellan de södra och norra delarna av naturreservatet, men då arten är opportunistisk och förekommer i många olika typer av miljöer bedöms det finna möjligheter för arten att kunna navigera runt den nya slussleden.

Projektet bedöms inte påverka artens bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå och kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) bedöms kunna upprätthållas för arten.

6.4.8 Större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*, LC)

Ekologi

Större brunfladdermus är relativt vanlig i södra och mellersta Sverige. Arten lever huvudsakligen i större skogsområden med gamla lövträdsbestånd, där den jagar i alla typer av öppna och halvöppna miljöer, framför allt i anslutning till jordbrukslandskap, sjöar och större vattendrag, samt vid kusten. Den rör sig över stora områden och kan flyga flera mil från kolonin, som oftast återfinns i grova hålträd, för att födosöka. Övervintring sker, liksom för övriga fladdermöss, på en frostfri, ganska fuktig och inte dragig plats. I vilken mån större brunfladdermus övervintrar i Sverige är okänt, men det finns enstaka fynd av övervintrande individer i hus.

Utbredning

Nationell skala

Större brunfladdermus är vanlig i södra Sverige och förekommer från Skåne till södra Värmland, södra Dalarna och södra Gävleborgs län. Det finns även fyndrapporter längst Norrlandskusten upp till Umeå.

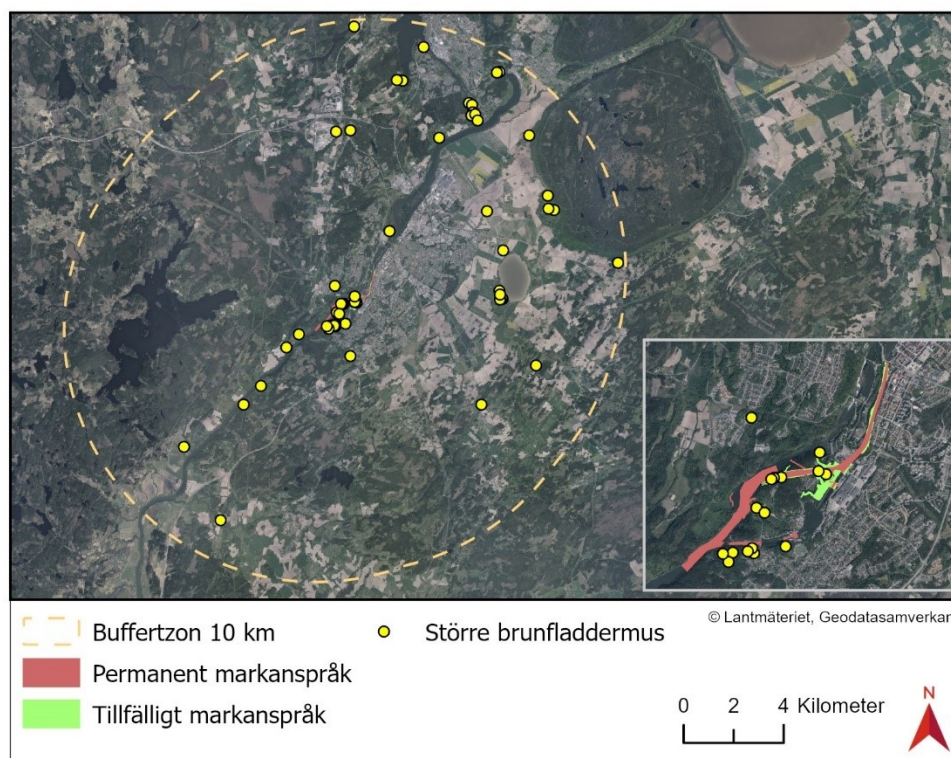
Mellan år 2000-2025 har det gjorts 17 077 fyndrapporter av arten i Sverige.

Regional skala

I Västra Götalands län finns 1486 fynd av arten inrapporterade mellan år 2000-2025. Förekomsterna är fördelade över länet men med lägre täthet i nordvästra delen.

Lokal skala

Inom 10 km av projektområdet har större brunfladdermus rapporterats 54 gånger mellan 2000 och 2025 (Figur 54). I Trollhättans kommun har arten rapporterats 40 gånger under samma period.



Figur 54. Fyndrapporter av större brunfladdermus mellan år 2000-2025 inom 10 km från projektområdet.

Hot och bevarandestatus

Större brunfladdermus bedöms som Livskraftig (LC). Det finns inga tecken på betydande populationsförändring.

Artförekomst inom och i anslutning till projektområdet

Större brunfladdermus var en av de vanligast förekommande arterna vid fladdermusinventeringen 2021 och 2024. Arten noterades på merparten av autoboxarna inklusive långtidsboxen, men med tämligen låg aktivitet. Flest noterade registreringar (11) gjordes i juni 2021 på autobox 6 (söder om de gamla slussarna) samt på långtidsboxen (11). Större brunfladdermus noterades också med några registreringar vid de manuella inventeringarna.

Större brunfladdermus har tidigare även noterats vid Ryrbäckens naturreservat, Åkerströms naturreservat, Gamle dal och gamla slussområdet, vid Olidan samt vid Knorren längre norrut i älven. Samtliga av dessa fynd härrör från fladdermusinventeringen i Trollhättans kommun 2015-2016 (Bohman, 2016).

Flest registreringar (766 stycken) gjordes vid Knorren, vilket är att anse som ett mycket stort antal. Näst flest registreringar gjordes vid Olidan (264) följt av Åkerströms naturreservat (138). Det finns även en rapport av större brunfladdermus från Torsered år 2007.

Möjliga livsmiljöer

Större brunfladdermus är en art som födosöker i det öppna lufthavet där jakten sker i alla typer av öppna och halvöppna miljöer. I samband med inventeringarna noterades arten särskilt mycket jagandes över älven, men arten kan födosöka i hela området. Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier.

Konsekvensbedömning

Större brunfladdermus har noterats med tämligen låg aktivitet spritt över hela inventeringsområdet, men noterades särskilt mycket jagandes över älvens öppna vattenspegel. Större mängder med födosökande större brunfladdermus noterades också vid Olidans kraftstation i norr år 2015. Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området. Resultatet tyder på att delar av älven utgör en värdefull födosökmiljö för arten, framförallt i samband med masskläckning av insekter, men att resterande delar av Älvrummets naturreservat endast nyttjas i mindre omfattning och är av mindre betydelse för arten.

Större brunfladdermus bedöms framförallt kunna påverkas av tillkommande ljusföroreningar utmed älven, även om arten tolererar ljusföroreningar i större utsträckning än vissa andra arter. Då arten i stor utsträckning nyttjar det fria lufthavet bedöms inga betydande barriäreffekter uppstå till följd av den nya slussleden.

Projektet bedöms inte påverka artens bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå och kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) bedöms kunna upprätthållas för arten.

6.4.9 Sydfladdermus (*Eptesicus serotinus*, NT°)

Ekologi

Sydfladdermus är en ovanlig art i Sverige, men har under de senaste åren ökat sitt utbredningsområde i Sverige.

Sydfladdermus födosöker gärna i grupp i halvöppna miljöer, t.ex. i glesa skogar, skogskanter, bryn eller i parker. Gatlampor drar till sig många insekter och arten kan därför ses patrullera dessa under jakt. Den äter framförallt lite större byten av skalbaggar, nattfjärilar och myggor. Sydfladdermus är ganska generell i sitt biotopval och kan förekomma i många olika typer av miljöer, såsom trädbärande betesmarker, i brynmiljöer men ofta även längs kuster och i anslutning till sjöar och tätorter. Sydfladdermus är inte påträffad som övervintrande i Sverige och det finns inga kända kolonier av arten i landet. På kontinenten övervintrar arten främst i trädhål. Kolonierna bildas ofta också i hålträd. Sydfladdermus flyttar inte i någon större omfattning.

Utbredning

Nationell skala

Sydfladdermus har inget sammanhängande utbredningsområde i Sverige, men har påträffats i Götaland, sydöstra Svealand och i södra Värmland.

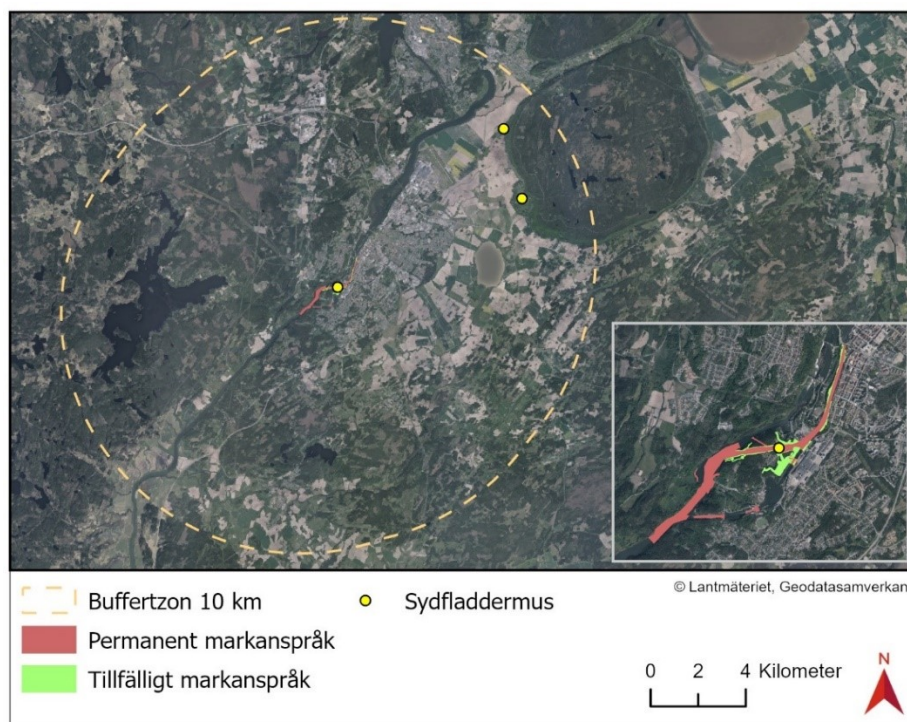
Mellan år 2000-2025 har det gjorts 1330 fyndrapporter av arten i Sverige.

Regional skala

I Västra Götalands län finns 156 fynd av arten inrapporterade mellan år 2000-2025, främst i länets södra och östra delar.

Lokal skala

Inom 10 km av projektområdet har sydfladdermus rapporterats 3 gånger mellan 2000 och 2025 (Figur 55). I Trollhättans kommun har ett fynd rapporterats under samma period.



Figur 55. Fyndrapporter av större sydfladdermus mellan år 2000-2025 inom 10 km från projektområdet.

Hot och bevarandestatus

Sydfladdermus är rödlistad som Nära hotad (NT). Populationen är ökande och dess utbredningsområde visar också på ökning. De skattade värdena ligger alla inom kategorin Livskraftig (LC) men då IUCN:s regler för rödlistning föreskriver en periods fördröjning för att säkerställa stabilt tillstånd när en art når kategorin livskraftig, hamnar arten i kategorin NT.

Sydfladdermus är mindre påverkad av barriäreffekter och ljusföroreningar som uppstår vid vägbyggen och annan exploatering än vissa andra arter, men då populationen är liten kan störningar t.ex. vid artens koloniplatser få stora konsekvenser på populationsnivå.

Artförekomst inom och i anslutning till projektområdet

Sydfladdermus har endast noterats med två registreringar under sensomnaren på autobox 10 (öster om Älvrummets naturreservat) år 2021. Inga fynd av arten gjordes under inventeringen år 2024 eller under de manuella inventeringarna.

Det förekommer inga andra rapporter av sydfladdermus i Trollhättans kommun.

Möjliga livsmiljöer

Sydfladdermus skulle kunna förekomma inom hela projektområdet men har endast noterats med två förbiflygningar. Det finns inga tecken på att arten regelbundet nyttjar området.

Konsekvensbedömning

Sydfladdermus har endast noterats med två förbiflygningar under sensommaren vid inventeringen år 2021. Inga fynd av arten gjordes under inventeringen år 2024 och det saknas andra fyndrapporter av arten i Trollhättans kommun. De registreringar som gjordes år 2021 utgjordes troligen av en tillfälligt förbiflygande individ. Projektområdet bedöms därav vara av mindre vikt för arten.

Sydfladdermus har en liten population i Sverige och enstaka åtgärder, såsom störningar vid en koloniplats, kan få stora konsekvenser på artens bevarandestatus. Då inga tecken på yngelkolonier har noterats och arten inte förefaller nyttja området regelbundet bedöms dock projektet inte medföra någon risk för betydande påverkan på kontinuerlig ekologisk funktion för arten. Projektet bedöms inte heller medföra någon påverkan på artens lokala, regionala eller nationella bevarandestatus.

6.4.10 Vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*, LC)

Ekologi

Vattenfladdermus är en av landets vanligaste arter som framförallt förekommer i anslutning till vatten, vid sjöar, vattendrag och havskusterna. Den födosöker tätt ovan vattenytan eller i strandskog. Forsande vatten undviks, men arten kan jaga vid små bäckar och åar. Kolonierna bildas i trädhåll och byggnader och kolonierna kan ligga ganska långt från vatten och arten kan ibland jaga i skog flera kilometer från vatten. Under kolonitiden rör sig vattenfladdermusen över ganska stora områden och kan ge sig ut och jaga över sjöar flera kilometer från kolonin. Övervintring sker främst i grottor, gruvor och mellan stora stenblock.

Vattenfladdermusen är långsamflygande och känslig för belysning. Arten påverkas särskilt av belysta träd, sjöar och vattendrag (Eklöf & Rydell, 2020).

Utbredning

Nationell skala

Vattenfladdermusen förekommer från Skåne upp till Västerbotten, samt med enstaka fynd även i Norrbotten.

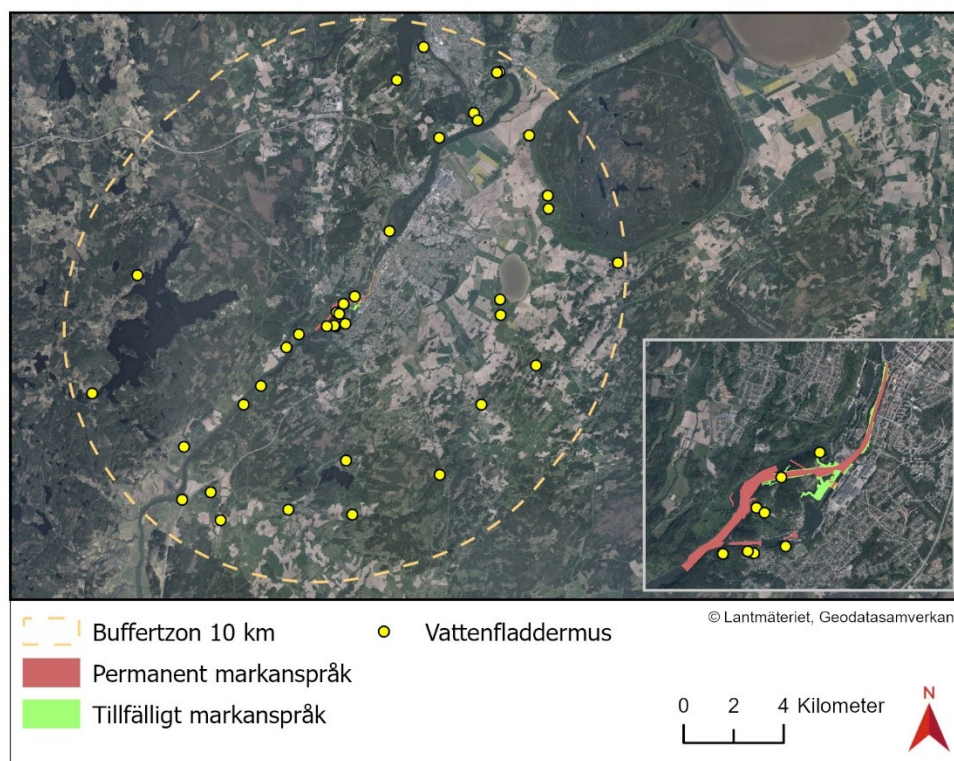
Mellan år 2000-2025 har det gjorts 16 846 fyndrapporter av arten i Sverige.

Regional skala

I Västra Götalands län finns 2626 fynd av arten inrapporterade mellan år 2000-2025. Förekomsterna är spridda över hela länet.

Lokal skala

Inom 10 km av projektområdet har vattenfladdermus rapporterats 30 gånger mellan 2000 och 2025 (Figur 56). I Trollhättans kommun har arten rapporterats 29 gånger under samma period.



Figur 56. Fyndrapporter av vattenfladdermus mellan år 2000-2025 inom 10 km från projektområdet.

Hot och bevarandestatus

Vattenfladdermus bedöms som Livskraftig (LC). Det finns inga tecken på betydande populationsförändring.

Artförekomst inom och i anslutning till projektområdet

Vattenfladdermus var en av de vanligaste arterna vid fladdermusinventeringarna 2021 och 2024. Arten noterades på flera av autoboxarna båda åren, men med tämligen låg aktivitet. Under fladdermusinventeringarna har det även gjorts ett antal registreringar av arter ur släktet *Myotis*, vilka troligen utgör någon av arterna mustasch-, taiga- eller vattenfladdermus. Högst aktivitet av obestämda *Myotis* gjordes under sensommaren år 2021 på autobox 1 och 2 (Ryrbäckens naturreservat, söder om de gamla slussarna) samt autobox 9 (Älvrummets naturreservat) med 46, 78 respektive 79 registreringar. Det gjordes även fyra registreringar av obestämd *Myotis* på långtidsautoboxen år 2021, som kan ha utgjorts av vattenfladdermus. Högre aktivitet av födosökande vattenfladdermöss noterades även över älvens öppna vattenspegel vid de manuella inventeringarna.

Vattenfladdermus har tidigare även noterats vid Åkerströms naturreservat, Gamle dal och gamla slussområdet, vid Olidan samt Knorren längre norrut i älven vid fladdermusinventeringen för Trollhättans kommun 2015-2016 (Bohman, 2016). Flest registreringar (921 stycken) gjordes vid Knorren, följt av Olidan (533) och Åkerströms naturreservat (151).

Möjliga livsmiljöer

Vattenfladdermus är särskilt knuten till älven men även strandmiljöerna omkring älven är av betydelse. Arten kan också födosöka inom andra skogsmiljöer inom Älvrummets naturreservat och i naturområden på andra sidan älven. Det finns inga tecken på förekomst av yngelkolonier i området.

Konsekvensbedömning

Vattenfladdermus har registrerats med tämligen låg aktivitet spritt över inventeringsområdet, men noterades särskilt mycket jagandes över älvens öppna vattenspegel. Något högre aktivitet uppmättes också under sensommaren år 2021 i Ryrbäckens naturreservat, söder om de gamla slussarna. Ett lite högre antal registreringar (79 stycken) av obestämd art ur släktet *Myotis* gjordes också under sensommaren år 2021 på en autobox (ID 9) uppsatt i den västra delen av markanspråket för ny slussled. Dessa fynd utgjordes sannolikt av någon av arterna mustasch-, taiga eller vattenfladdermus. Under inventeringen år 2024 var antalet registreringar av vattenfladdermus (samt obestämda *Myotis*) få. Större mängder med födosökande vattenfladdermöss noterades också vid Olidans kraftstation i norr år 2015. Resultatet tyder på att delar av älven och dess strandkanter utgör en värdefull födosökmiljö för arten, framförallt i samband med masskläckning av insekter, men att resterande delar av Älvrummets naturreservat endast nyttjas i mindre omfattning. Det finns inte heller några tecken på yngelkolonier i området.

Vattenfladdermus bedöms framförallt kunna påverkas av tillkommande ljusföroreningar utmed älven och i strandnära miljöer. Vattenfladdermus är en mycket ljuskänslig art som är beroende av mörklagda vattendrag för spridning och födosök (Eklöf & Rydell, 2020). Den nya slussleden kommer också innebära en fragmentering av landskapet och medföra barriäreffekter för arten mellan den södra och norra delen av naturreservatet. Skyddsåtgärder för begränsning av ljusföroreningar utmed älven bedöms krävas för arten (se avsnitt 6.4.11).

Förutsatt att föreslagna skyddsåtgärder vidtas bedöms kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) för vattenfladdermus kunna upprätthållas. Projektet bedöms inte heller påverka artens bevarandestatus på lokal, regional eller nationell nivå.

6.4.11 Skyddsåtgärder för fladdermöss

I detta kapitel sammanfattas de skyddsåtgärder som bedöms krävas för att undvika att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses för fladdermöss.

Stora delar av älven, strandmiljöerna och Älvrummets naturreservat är idag mörklagda, vilket kan innebära att tillkommande ljusföroreningar medför en mycket negativ påverkan på området fladdermusfauna. Den viktigaste åtgärden är därför att begränsa och anpassa belysningen utmed älven, strandmiljöerna och omgivande skogsområden. Belysningen behöver begränsas och anpassas under fladdermössens aktiva period, april-oktober, och ny belysning ska endast tillämpas i området där det är absolut nödvändigt och nyttjas på ett sådant sätt att påverkan på fladdermöss minimeras så mycket som möjligt. Belysningen behöver anpassas både under anläggningsskedet och i driftfasen.

Under förutsättning att de nya farledsmarkeringarna är av samma typ som resten av farleden i Göta älv bedöms påverkan från de nya farledsmarkeringarna bli begränsad. Farledsmarkeringarna är idag utformade för att vägleda inkommande fartyg i farleden och syftar inte till att belysa älvens vattenspegel. Belysningen är nedåtriktad och begränsad för att belysa skärmen (farledsmarkeringen) och inte vattenytan, varför mängden spilljus som når vattenytan kring respektive markering är begränsad. Då de nya farledsmarkeringarna vidare planeras installeras med förhållandevis långt mellanrum (från ca 65 meter till upp emot 150-200 meter) begränsas påverkan ytterligare. Bedömningarna har utgått från ett s.k. "worst-case" enligt de preliminära placeringarna i Figur 10 och sannolikt kommer antalet farledsmarkeringar bli färre än vad skisserna visar och endast så många som krävs för att markera en säker farled.

I nuläget bedöms därför inga ytterligare skyddsåtgärder krävas vid anpassningen av de nya farledsmarkeringarna.

Skyddsåtgärder under byggtid:

- Vid tillfällig hamn behöver belysningen begränsas och anpassas under fladdermössens huvudsakliga aktiva period, cirka 1 april – 1 oktober. Belysning som sätts upp inom arbetsområdet behöver anpassas så att den i så liten grad som möjligt, utan att påverka arbetsmiljön inom arbetsplatsen eller hamnens funktion, sprider ljus ut över vattenytan eller ut över opåverkade skogsområden. Till exempel genom att ljuset är nedåtriktat och/eller avskärmat.
- Under den period när fladdermössen huvudsakligen är aktiva, cirka 1 april–1 oktober, behöver belysning från ansökt verksamhet över arbetsområden begränsas under dygnets mörka timmar. Detta är särskilt kritiskt över älven, dess strandmiljöer och omgivande skogsmiljöer. Belysningen begränsas till de ytor som verkligen behöver belysas kvällstid utanför arbetstiden. Den arbetsbelysning som behövs ska vara nedåtriktad och/eller avgränsad.
- Markering av farled till tillfällig hamn under byggtid behöver markeras med samma typ av belysning som i nuvarande farled, eller motsvarande. Det är kritiskt att den tillkommande belysningen inte medför spilljus som berör stora ytor av älven och dess strandmiljöer.

- Nedtagning av träd behöver inom hela området genomföras vintertid (1 oktober-1 april) när sannolikheten att dessa träd nyttjas av fladdermöss är lägre.

Skyddsåtgärder under drifttid:

- Inom slussanläggningen behöver belysningen begränsas och anpassas under fladdermössens aktiva period, 1 april – 1 oktober. Här erbjuder bergväggarna en naturlig avskärmning upp mot omgivande skogsområde. Den anpassning som krävs är att använda nedåtriktad belysning samt undvika att belysa starkt reflekterande ytor som ger spill ljus som når skogsområden utanför slussleden.
- Vid väntläget för fartyg i Göta älv (nedströms sluss) behöver belysningen begränsas och anpassas under fladdermössens aktiva period, 1 april – 1 oktober. Belysning som sätts upp skall anpassas så att den i så liten grad som möjligt, sprider ljus ut över vattenytan eller intilliggande skogsområde. Ljuset skall främst belysa delar av vikt för fartygens angoring till väntläget, exempelvis kajkanten. Belysningen behöver anpassas genom att lamporna endast riktas nedåt samt avskärmas för att minska mängden spilljus i omgivande naturmiljöer. Det är också lämpligt att undersöka om belysning med längre våglängder (t.ex. rött ljus) kan användas.
- Vid väntläget för fritidsbåtar i Göta älv (nedströms sluss) behöver belysningen begränsas och anpassas under fladdermössens huvudsakliga aktiva period, cirka 1 april – 1 oktober. Belysning som sätts upp skall anpassas så att den främst erbjuder ledljus så att besökande på ett säkert sätt kan röra sig över bryggan och för att undvika påkörning. Ljuset skall endast belysa bryggan, och inte vattenytan eller omgivande naturområden. Belysningen kan till exempel anpassas genom att använda nedåtriktad belysning på låga stolpar, där belysningen dessutom är avskärmad. Det är också möjligt att tillämpa belysning med längre våglängder (t.ex. rött ljus).
- För att ersätta förlorade hålträd för anläggning av ny slussled bör minst 15 fladdermusholkar av större modell installeras inom kvarvarande delar av Älvrummets naturreservat. Fladdermusholkarna bör installeras innan trädfällning sker, för att säkerställa kontinuitet i tillgången till viloplats.

7 Referenser

- Artfakta. (2025). Hämtat från www.artfakta.se
- Bertilsson, A. (2003). *Västergötlands flora*. SBF-förlaget.
- Bohman, P. (2016). *Inventering av fladdermöss i Trollhättans kommun 2015-2016*. Naturcentrum AB.
- Bohman, P., Ahlén, J., & Wegener-Lundkvist, K. (2024). *Inventering av fladdermöss i Trollhättan – underlag inför ombyggnation av slussar*. Naturcentrum AB. PDF-rapport levererad till WSP.
- Börjesson, E. (2021). *Naturvärdesinventering för nya slussar i Göta älv, Trollhättan*. Naturcentrum AB, rapport i PDF-format till WSP Samhällsbyggnad, Trafikverket och Sjöfartsverket.
- Börjesson, E., & Svedholm, J. (2023). *Naturvärdesinventering för nya slussar i Göta älv, Trollhättan*. . Naturcentrum AB, rapport i PDF-format till WSP Sverige AB och Trafikverket. 69 sidor,.
- Collinder, Per, Helldin, JO, Bengtsson, D., Karlberg, Å., Janguis, A., & Askling, J. (2012). *Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer – en metod för att identifiera konfliktpunkter*. Centrum för biologisk mångfald.
- Cutts, N., Hemingway, K., & Spencer, J. (2013). *Waterbird Disturbance Toolkit*. Institute of Estuarine and Coastal Studies (IECS), University of Hull.
- Dahlén, A. (2024). *Naturinventeringar inom Skälsbo 3:1, Trollhättans Stad, daterad 2024-12-01*. Dahlén Åberg Biologi AB.
- Ecocom AB. (2015). *Landskapsekologisk analys av Trollhättans kommun*. Trollhättan: Trollhättans Stad, rapport 2015:1.
- Eklöf, J., & Rydell, J. (2020). *Fladdermöss och belysning. Påverkan på Östergötlands fladdermusarter*. Nattbakka ord & natur.
- Helldin, J.-O. (2013). *Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II – slutrapport*. TRIEKOL. SLU.
- Hirvonen, H. (2001). Impacts of highway construction and traffic on a wetland bird community. *International Conference on Ecology and Transportation*. North Carolina University.
- Johannesson, T., Svedholm, J., & Uddén, J. (2024). *Naturvärdesinventering inför nya slussar i Göta älv – fåglar i Trollhättan*. Naturcentrum AB, rapport i PDF-format till WSP Samhällsbyggnad, Trafikverket och Sjöfartsverket.
- Kindvall, O., & de Jong, J. (2020). *Modellera effekter av infrastruktur på fladdermöss och deras livsmiljöer - handledning i användandet av GIS-verktyget PREBAT*. Trafikverket 2020:231.

- Kuijper, D., Schut, J., van Dulleman, D., Limpens, H., Toorman, H., Goossens, N., & Ouwehand, J. (2008). *Experimental evidence of light disturbance along commuting routes of Pond bats Myotis dasycneme*. Lutra 51.
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län. (2018). *Grön infrastruktur - Regional handlingsplan för Västra Götalands län*.
- Medins Havs och Vattenkonsulter AB. (2023). *Naturvärdesinventering (NVI) i Göta älv vid slussen i Trollhättan*.
- Naturvårdsverket. (2024). *Gemensamma riktlinjer för handläggning av artskyddsärenden i Skogsbruket, version 2.1 2024-06-20*.
- Ottosson, U., Ottvall, R., Elmberg, J., Green, M., Gustafsson, R., Haas, F., . . . Tjernberg, M. (2012). *Fåglarna i Sverige - arter och förekomst*. Halmstad: SOF.
- Skogsstyrelsen. (2023). *Sammanställning av fågelarter där bedömning av tillfredsställande nivå behöver göras inför skogsbruksåtgärd, Diarienummer 2022/1756, 2023-09-21*.
- SLU. (2025). *Påverkan på fladdermöss vid infrastrukturprojekt*. Hämtat från <https://www.slu.se/forskning/forskningskatalog/projekt/f/fladdermoss-och-infrastruktur/>
- Svedholm, J. (2021). *Naturvärdesinventering inför nya slussar i Göta älv – fåglar i Trollhättan*. Naturcentrum AB, rapport i PDF-format till WSP Samhällsbyggnad, Trafikverket och Sjöfartsverket.
- Sweco. (2024). *Naturvärdesinventering Göta älv vid Flottbergsströmmen 2024*.
- Trafikverket. (2021). *Fladdermöss - Kompensations- och skyddsåtgärder*. Hämtat från <https://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1620280/FULLTEXT01.pdf>
- Trafikverket. (2024). *Naturvärdesinventering vid Skälsbo 3:1, Slussarna i Trollhätte kanal*. .
- Trafikverket. (2025). *Artskyddsutredning för tillfällig byggväg i kraftledningsgata samt mellanupplag i Lextorp, version 2025-07-02*.
- Trafikverket. (2025). *PM Byggbuller, Anläggande av sluss i Trollhättans kommun, Västra Götalands län*. Trafikverket.
- Wirdheim, A., Green, M., & Mattsson, E. (2022). *Sveriges fåglar 2021*. BirdLife Sverige – Sveriges Ornitologiska Förening, Halmstad.