

Bilaga B.07.06 Artskyddsutredning

Rya, 2024



SW4350047971

Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

Sweco Sverige AB
Uppdrag

556767-9849
Miljötillstånd Nya Rya och
utredningar _ Gryaab

Uppdragsnummer
Kund

30034443
Gryaab AB

Upprättad av

Tilda Lindkvist, Robert Petersen,
Johanna Ek.

Datum

2024-05-07

Dokumentreferens

Bilaga B.07.06 Artskyddsutredning

Innehållsförteckning

	Sammanfattning	5
1	Inledning	7
	1.1 Uppdraget	7
	1.2 Projektorganisation	7
	1.3 Rapportens upplägg	8
	1.4 Kunskapsunderlag	8
	1.5 Områdesbeskrivning	9
	1.6 Ekologiska begrepp	11
2	Avgränsningar	13
	2.1 Utredningsområde	13
	2.2 Arter	14
	2.3 Alternativa lokaliseringar	17
3	Juridiska förutsättningar	19
	3.1 Fåglar 4 §	20
	3.2 Fladdermöss 4a §	21
	3.3 Groddjur	21
4	Metod för bedömning av konsekvenser	22
	4.1 Bevarandestatus	22
	4.2 Tillfredsställande populationsnivå	24
	4.3 Kontinuerlig ekologisk funktion, KEF	25
5	Förekomst av skyddade arter	26
	5.1 Fåglar	26
	5.2 Fladdermöss	27
	5.3 Groddjur	28
6	Verksamhetens påverkan	29
	6.1 Påverkan under anläggnings- och driftskedet	29
7	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	31
	7.1.1 Åtgärder för att minska störning	31
	7.1.2 Åtgärder för att undvika störning	31
	7.1.3 Åtgärder för att minska intrång i livsmiljön	31
8	Konsekvenser arter	33
	8.1 Fåglar	33
	8.1.1 Konsekvenser av buller på fåglar i Rya skog	33
	8.1.2 Konsekvenser av habitatförlust	34
	8.1.3 Mindre hackspett	35
	8.1.4 Entita	37
	8.2 Fladdermöss	41
	8.3 Groddjur	42
9	Slutsatser och bedömning om risk för förbud	45
	9.1 Fåglar	45
	9.2 Fladdermöss	45
	9.3 Groddjur	46
	9.4 Risk för förbud	46
10	Referenser	49

Sammanfattning

Gryaab AB utreder en expansion av verksamheten vid Ryaverket, där anläggningen ska anpassas till nya utsläppsvillkor och en ökad befolkningsutveckling i Göteborg och kranskommunerna. Expansionen kommer innebära nya markanspråk i nära anslutning till det befintliga verket och naturreservatet Rya skog. Utförda inventeringar inom utredningsområdet samt fynd i artportalen har visat på förekomst av flera arter som omfattas av artskyddsförordningen (2007:845), vilket motiverat framtagandet av denna artskyddsutredning. Artskyddsutredningens syfte är att redovisa förekomst av fridlysta och skyddade arter inom utredningsområdet, bedöma arternas bevarandestatus samt beskriva planerade åtgärders inverkan på arterna. Utredningen hanterar artgrupperna fåglar, fladdermöss och groddjur. Totalt hanteras 28 arter i denna utredning.

Berörda arter: 22 relevanta fågelarter har identifierats. Detta är fågelarter som har direkt eller indirekt koppling till utredningsområdet såsom födosökningsmiljö eller häckning/revir. Tre arter av fladdermöss identifierades vid en fladdermusinventering inom utredningsområdet; nordfladdermus, dvärgpipistrell och större brunfladdermus. Dessa fanns bland annat vid Rya 2a och Rya 2b. En groddjursinventering resulterade i fynd av tre groddjursarter; vanlig groda, samt större och mindre vattensalamander.

Förväntad påverkan: De största påverkansfaktorerna under drifts- och anläggningsskedet är direkt habitatförlust (livsmiljöer blir obrukbara eller svårbrukbara) och habitatförsämring (försämring av habitatkvalitet i livsmiljöer). Bortledning av grundvatten och buller riskerar att påverka flera arter.

Konsekvens: Resultaten för fågel indikerar att det finns tillräckligt med lämpliga livsmiljöer inom räckhåll på lokal-regional nivå (d.v.s. inom några kvadratkilometer till några kvadratmil) för majoriteten av fågelarterna i denna artskyddsutredning. De påverkas därför inte påtagligt av habitatförlust. Däremot är både mindre hackspett och entita mer känsliga för habitatförsämring, på så vis att de är sällsynta lokalt samt strikt knutna till ovanligt rika lövsumpskogar i naturreservatet Rya skog. Buller, samt en minskning av naturmark i spridningskorridoren österut från Rya skog, kan därför innebära vissa negativa konsekvenser för den ekologiska funktionen i arternas livsmiljöer i området.

För fladdermöss är utredningsområdet litet och erbjuder inte i sig alla de funktioner som fladdermöss behöver i sina livsmiljöer. Det inventerade området hyser få och relativt störningståliga och vanliga arter; nordfladdermus, större brunfladdermus och dvärgpipistrell. Arterna utnyttjar området för jakt. Mer lokalt kan enstaka individer missgynnas när åtkomsten till födosöksplatser minskar. Emellertid görs bedömningen att de lokala populationerna inte kommer att påverkas negativt. Det går inte att utesluta att det förhöjda bakgrundsljudet under byggnationstiden och driftfas kan komma att innebära en beteendeförändring hos det arter som jagar i området och Rya skog.

För större och mindre vattensalamander försvinner en viktig damm i Rya 2a. Att dammen försvinner har en stor negativ konsekvens för delpopulationens KEF och bevarandestatus. Förlusten av dammen innebär att en viktig reproduktionslokal för större och mindre vattensalamander försvinner i Ryahamnen. Nya livsmiljöer för arterna bedöms inte kunna tillskapas inom området eller i dess direkta närhet, detta eftersom området Rya hamn redan är hårt exploaterat. KEF kan därför inte upprätthållas. Skapandet av en livsmiljö i ett område med bättre spridningsmöjligheter inom artens naturliga

utbredningsområde på Hisingen innebär att förutsättningarna för spridningsmöjligheterna mellan metapopulationer förbättras betydligt och den lokala populationens fortlevnad kan säkerhetsställas på längre sikt. En flytt av individer till ett område med bättre spridningsmöjligheter inom Hisingen bedöms vidare ha en positiv effekt på KEF och artens bevarandestatus på lokal nivå, sett ur perspektivet att Hisingen bedöms som artens naturliga utbredningsområde. Bedömningen förutsätter att en sådan flytt genomförs med vidtagande av försiktighetsmått och personal med hög kompetensnivå, samt i samråd med expert på groddjur.

Slutlig bedömning: Bevarandestatus bedöms ej påverkas för någon fågelart på lokal, regional eller nationell nivå. Kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) påverkas med små negativa konsekvenser för entita och mindre hackspett, genom viss försämring av spridningsmöjligheter samt störning från buller. Dispens för dessa två fågelarter krävs.

För fladdermöss är bedömningen att ingen art bedöms påverkas på lokal, regional eller nationell nivå. Områdets KEF för fladdermöss kommer att vara oförändrad. Skyddsåtgärder kopplat till andra arter kan minimera de försumbara negativa konsekvenserna på enstaka individer men bedöms inte som avgörande i bedömningen om att åtgärderna inte kommer att påverka KEF eller bevarandestatus.

Den befintliga delpopulationen av både mindre och större vattensalamander bedöms vara av betydande storlek. Det bedöms vara nödvändigt att individer av arterna fångas in och flyttas till andra livsmiljöer på Hisingen för att undvika påverkan på arternas bevarandestatus. Vidare behövs flytten också för att minimera dödande av individer när deras livsmiljö, i form av en damm som bildats i ett cisternfundament, försvinner. Infångandet och flytten samt ianspråktagandet av livsmiljön står i strid med förbuden i 4a § och innebär att projektet behöver beviljas en artskyddsdispens.

1 Inledning

Föreliggande dokument är en bilaga till Gryaab AB:s (Gryaab) ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken för avloppsreningsverket Ryaverket. Ryaverket ägs och drivs av Gryaab som är ett kommunalt aktiebolag. I Ryaverket behandlas avloppsvatten från hushåll och verksamheter i Ale, Göteborg, Härryda, Kungälv, Lerum, Mölndal och Partille. I ägarkommunerna ingår dessutom Bollebygd, som ännu inte är ansluten.

Ansökan om nytt miljötillstånd omfattar fortsatt och utökad drift av Ryaverket, inklusive om- och utbyggnationer, samt bortledning och skyddsinfiltration av grundvatten i samband med byggnation och drift av nya anläggningsdelar. Ansökan omfattar således tillstånd enligt både 9 och 11 kap miljöbalken.

1.1 Uppdraget

Gryaab AB utreder en expansion av verksamheten vid Ryaverket, där anläggningen ska anpassas till nya utsläppsvillkor och en ökad befolkningsutveckling i Göteborg och kranskommunerna. Expansionen kommer innebära nya markanspråk i nära anslutning till det befintliga verket och naturreservatet Rya skog.

I uppdraget ingår att närmare i detalj redovisa förekomst av fridlysta och skyddade arter inom utredningsområdet, bedöma arternas bevarandestatus samt att beskriva planerade åtgärders inverkan på arterna. Resultatet ska bland annat användas som underlag för att utreda behov av dispens och, i relevanta avseenden, som underlag till en ansökan om artskyddsdispens.

1.2 Projektorganisation

Konsult: Sweco Sverige AB, Box 34044, 100 26 Stockholm

Medverkande konsulter på Sweco:

- Tilda Lindkvist: Biolog med erfarenhet kring uppdrag kopplat till artskydd och ekologi. Har författat artskyddsutredningen och gjort habitatnätverksanalys för berörda fåglar.
- Robert Petersen: Biolog med flera års erfarenhet av fågel. Har gjort bedömningar för fågel.
- Johanna Ek: Biolog med flera års erfarenhet som konsult. Har gjort bedömningar för fladdermöss och groddjur.
- Karolina Nittérus och Marie Stafstedt Myhrman: Seniora konsulter med mycket erfarenhet kopplat till artskydd. Har tagit fram mallen för artskyddsutredningen.
- Stefan Grundström: Senior biolog med mångårig erfarenhet som konsult. Har gjort intern kvalitetsbedömning.
- Anne Levin: Projektledare i uppdraget.

Kartor och bilder i rapporten är om inte annat angivits framtagna av Sweco eller Gryaab AB.

Underlagsinformation i kartor är hämtade från Lantmäteriet, Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen.

1.3 Rapportens upplägg

Denna artskyddsutredning ska svara på konsekvenser för ingående och berörda arter samt om:

1. den planerade verksamheten är förenlig med artskyddsförordningen eller om det föreligger risk för förbud.
2. tillräckliga försiktighetsmått och skyddsåtgärder genomförs som kan förhindra att eventuella förbud i artskyddsförordningen aktualiseras.
3. förutsättningar finns att få dispens från eventuellt förbud.

I kapitel 2 redovisas avgränsade arter och områden.

I kapitel 3 redovisas juridiska förutsättningar.

I kapitel 4 metod för beskrivning av konsekvenser på fåglar och fladdermöss.

I kapitel 5 beskrivs förekomst av arter i utredningsområdet.

I kapitel 6 beskrivs verksamhetens påverkan i anläggnings- och driftskedet.

I kapitel 7 beskrivs skyddsåtgärder och försiktighetsmått.

I kapitel 8 redovisas konsekvenser på arter.

I kapitel 9 redovisas slutsats med bedömning om risk för förbud.

I kapitel 10 redovisas förutsättningar för att få dispens från förbud

I kapitel 11 redovisas referenser och andra källor.

1.4 Kunskapsunderlag

I denna artskyddsutredning är kunskap om områdets förekommande arter och eventuella naturvärden hämtade från genomförda fältinventeringar i området samt inrapporterade fynd i Artportalen mellan 2000–2023.

Under år 2022–2023 har en naturvärdesinventering (NVI) med fördjupade artinventeringar inriktade på fågel, fladdermöss och groddjur genomförts inom planområdet. Resultatet av dessa redovisas i tre olika rapporter, enligt nedan.

- Naturvärdesinventering Rya Hamn, Rya Nabbe, år 2022 (inkl. groddjursinventering)
- Inventering av fladdermöss vid Gryaab ab, Göteborgs hamn
- FÅGELINVENTERING GRYAAB AB - Avloppsreningsverket Ryaverket, Göteborg, Göteborgs kommun

Vidare har andra underlag använts för att göra bedömningar, enligt nedan.

- Sjöstedt, O & Rydbäck S. (2021). Ryahamnen naturvärdes- och groddjursinventering. Norconsult AB på uppdrag av Göteborgs Energi AB.

1.5 Områdesbeskrivning

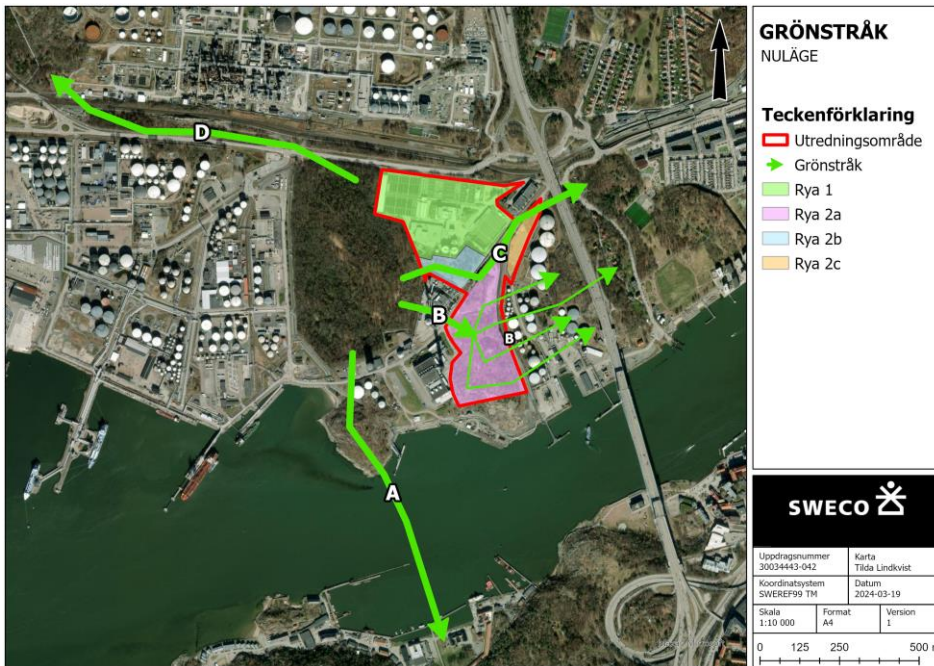
Avloppsreningsverket Ryaverket ligger sedan 1972 på Hisingen i Göteborg. Anläggningen ligger i nära anslutning till Älvsborgsbron och Göteborgs hamnområden. Anläggningen omges av industriverksamheter. I direkt anslutning till Ryaverket finns Göteborg Energis värmepumpsanläggning, Rya värmepump. Den är sammankopplad med Ryaverket och drivs av värmeenergin från en delström av det utgående avloppsvattnet från Ryaverket. Norr om anläggningen finns St1 raffinaderi och direkt söder om Ryaverket finns Göteborg Energis anläggning GoBiGas, Rya värmepanna samt Rya kraftvärmeverk. I sydost finns St1 oljelagring med cisterner som ligger ner mot älven.

Naturområdet vid Ryahamnen utgörs huvudsakligen av hållmarkstallskog, där många av träden i den södra delen av området bedöms vara ca 100–150 år gamla. En större damm har bildats där det tidigare stod tre cisterner, cirka 1700 kvadratmeter.

I söder gränsar verksamhetsområdet till Göta älv samt kustvattenförekomsten Rivö fjord nord. I norr och väst gränsar verksamhetsområdet till naturreservatet Rya skog, som består av frisk till fuktig ädellövskog med rikt växt- och fågelliv. Rya skog är en refug för många arter i ett annars hård exploaterat område. Skogen ligger som en barriär mot de verksamhetsutövare som finns inom Energihamnen som tillhör Göteborgs Hamn AB.

I naturvärdesinventeringen av utredningsområdet från 2022 avgränsades totalt nio naturvärdesobjekt med naturvärdesklasserna 2. Högt naturvärde, 3. Påtagligt naturvärde och 4. Visst naturvärde. Biotopvärden utgörs framförallt av krattekskog vid Rya Nabbe samt äldre tallskog och vattenförekomster vid Ryahamnen. De högsta naturvärdena inom inventeringsområdet återfanns i krattekskogen på Rya Nabbe och på hållmarkstallskogen vid Ryahamnen, liksom i de småvatten som identifierades vid Rya Nabbe och Ryahamnen. Rya Nabbe påverkas inte av verksamheten, men ingick i inventeringsområdet för samtliga naturinventeringar.

Utredningsområdet är idag en del av ett grönstråk som kopplar ihop Göta älv, Rya skog och Färjenäsparken (Figur 1). Grönstråket är i nuläget redan fragmenterad och mindre funktionell för flera artgrupper, men har fortfarande en viss funktion som spridningskorridor för fåglar, groddjur, fladdermöss och kryptogamer. Den viktigaste spridningskorridoren att förstärka bedöms vara den i väst-östlig riktning (B och C) mellan Rya skog och Färjenäsparken, eftersom Rya skogs koppling till Göta älv finns kvar via Rya nabbe (A). Grönstråket mot nordväst förändras inte av verksamheten (D), men bedöms vara av stor vikt eftersom den till större delen utgörs av liknande naturtyper som Rya skog. Eftersom arter relevanta för Rya skog i huvudsak är knutna till lövskog bedöms blandlövsskogarna i norra delen av utredningsområdet (Rya 2c och norra Rya 2a) vara viktigast som spridningskorridor.



Figur 1. Fyra grönstråk som kopplar samman Rya skog med andra naturmiljöer, har identifierats

1.6 Ekologiska begrepp

Tabell 1. Viktiga ekologiska begrepp som förekommer i denna artskyddsutredning.

Begrepp	Förklaring
Skadelindrings-hierarkin	Syftet med skadelindringshierarkin (Naturvårdsverket, 2016) är att i första hand undvika negativ påverkan på skyddade arter, i andra hand begränsa skada genom skyddsåtgärder. Eventuell kvarstående skada bedöms motivera kompensationsåtgärder.
Rödlistning och rödlistan	<p>Rödlistning är ett system för att utvärdera tillståndet för arter i naturen gällande risken för enskilda arter att försvinna från olika länder. I kategoriseringen ingår värderingar av hur angeläget det är att bevara eller göra insatser för en viss art, utan handlar om att kvantifiera utdöenderisken. Rödlistan är till hjälp för att identifiera vilka arter, utifrån arternas ekologi och livsmiljöer, som behöver åtgärder för att deras tillstånd skall förbättras.</p> <p>Rödlistning är ett system som utvecklats av Internationella Naturvårdsunionen (IUCN) för att utvärdera tillståndet för arter i naturen. Rödlistan är en prognos över risken för enskilda arter att försvinna från olika länder.</p> <p>Rödlistans klassificering av hotstatus går från livskraftig (LC) – nära hotad (NT) – sårbar (VU) – starkt hotad (EN) – akut hotad (CR) till nationellt utdöd (NE), där arter som tillhör någon kategori utom kategorin LC benämns rödlistade. Alla arter som förts till någon av kategorierna VU, EN, CR bedöms vara hotade. En art som inte är rödlistad har inte nödvändigtvis en gynnsam bevarandestatus beroende på att det delvis handlar om olika utgångspunkter. Rödlistningen handlar om hur stor risken är för en arts utdöende i Sverige, medan bedömning om en art har en gynnsam bevarandestatus handlar om ifall kraven för att en art ska ha en långsiktigt god status uppfylls. För bedömningarna används 2020 års rödlista (SLU ArtDatabanken, 2020).</p>
Gynnsam bevarandestatus	<p>Med gynnsam bevarandestatus (GYBS) för en art avses summan av de faktorer som påverkar den berörda arten och som på lång sikt kan påverka den naturliga utbredningen och storleken hos artens populationer. En arts bevarandestatus anses gynnsam när:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 hävdberingade 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 ska bibehållas på lång sikt. <p>Naturvårdsverket har tagit fram en handbok för prövningar enligt artskyddsförordningen och där redogörs för hur kriterierna kring gynnsam bevarandestatus ska kunna bedömas och utredas (Naturvårdsverket, 2009).</p>
Kontinuerlig ekologisk funktion	<p>Kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) är ett begrepp eller ett alternativt sätt att beskriva vad påverkan på gynnsam bevarandestatus för arter är. Detta innebär att en art inte får påverkas av mänskliga aktiviteter på ett sådant sätt att dess livsmiljö förlorar sin kontinuerliga ekologiska funktion. Med det avses att ett ingrepp inte får vara så omfattande att ett område tappar de egenskaper som gör det betydelsefullt för artens överlevnad. Med begreppet område menas i det här fallet inte bara det område där en åtgärd planeras, utan det område som en population av en art behöver för att det lokala bevarandetilståndet inte ska påverkas negativt. För att bedöma om den kontinuerliga ekologiska funktionen påverkas behöver även kvaliteterna i det omgivande landskapet bedömas och det utifrån den aktuella artens behov.</p> <p>Om fortplantningsområdena och viloplatsernas kontinuerliga ekologiska funktion riskerar att skadas, försämrans eller förstörs av åtgärden, även om det bara sker tillfälligt, krävs en dispens.</p> <p>För att förhindra att ett fortplantningsområde eller viloplats påverkas på ett sätt som gör att en dispens krävs, kan förebyggande skyddsåtgärder vara lämpliga. Åtgärderna ska säkra att den ekologiska funktionen upprätthålls kontinuerligt, detta innebär att den skyddade artens nyttjande av fortplantningsområdet och</p>

	<p>viloplatsen aldrig avbryts, det vill säga området är återställt eller i funktion när arten nästa gång behöver nyttja det.</p> <p>Skyddsåtgärder kan även ha karaktären av att aktivt förbättra eller sköta, fortplantningsområdet eller viloplatsen, till exempel genom att platsen utökas, restaureras eller nyskapas (Naturvårdsverket, 2009).</p>
Fågelpopulation på tillfredställande nivå	<p>Tillfredställande nivå på fågelpopulationer enligt Skogsstyrelsen & Naturvårdsverket (2023) gäller för fågelpopulationer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - som långsiktigt kan finnas kvar inom sitt naturliga utbredningsområde. - som är långsiktigt stabila (utifrån en bedömning av lokal fågelpopulation och regional status i förhållande till förekomsten på nationell nivå).
Kumulativa effekter	<p>Kumulativa effekter uppstår när flera olika påverkansfaktorer samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar (Regeringens proposition 2016/17:200, s 185).</p> <p>Kumulativa effekter bedöms på kort sikt inom en tidsrymd på mellan 2–5 år; på medellång sikt inom en tidsrymd på 5–15 år samt på lång sikt inom en tidsrymd på mellan 15–30 år.</p>
Prioriterad fågelart	<p>Prioriterad fågelart: rödlistad/hotad enligt Rödlistan 2020, eller listad i Fågeldirektivets bilaga 1 (FD1), eller en art som missgynnas och vars population har minskat kraftigt (>50%) inom sitt nuvarande utbredningsområde.</p>

2 Avgränsningar

2.1 Utredningsområde

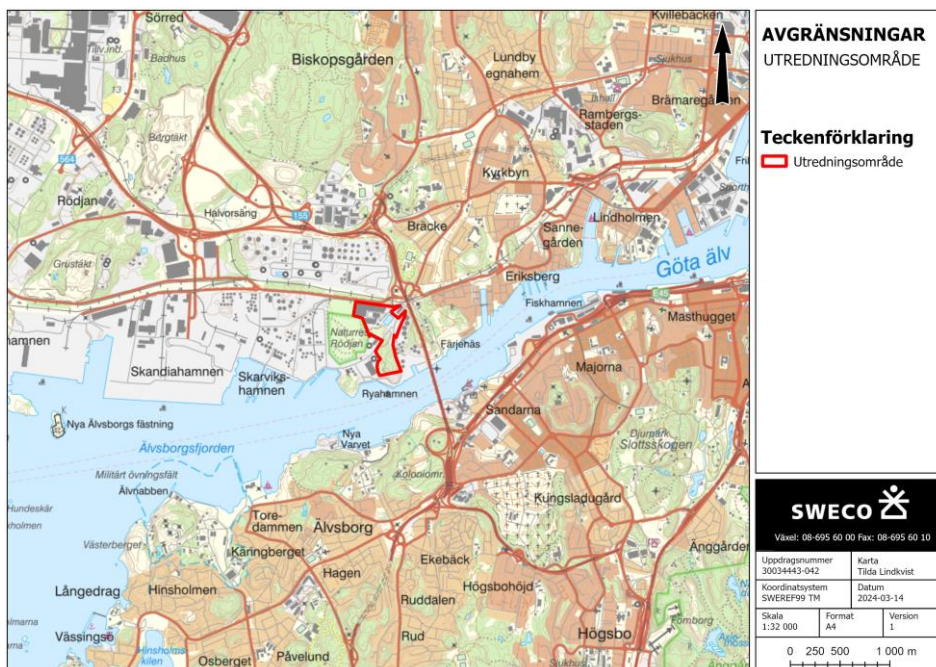
Avgränsning av berörda områden för respektive art varierar mellan olika arter. Utredningsområde är i denna rapport definierad som området för befintlig och planerad verksamhet (Figur 2)

För fåglar görs antagandet att lokal nivå är inom 2 km runt utredningsområdet.

Fladdermöss kan röra sig över förhållandevis stora områden även om de ofta är knutna till och återkommer till samma koloniplatser år efter år för att föda upp sina ungar. För fladdermöss görs antagandet att lokal nivå är inom 2 km buffertzonen runt utredningsområdet

För groddjur är det lokala utbredningsområdet fragmenterat idag, med små spridningsmöjligheter. Lokal population kan därför bedömas till den population som finns i utredningsområdet och i Rya skog. Historiskt sett har dock vissa spridningsmöjligheter mellan lokaler och delpopulationer på Hisingen funnits. Den lokala populationens naturliga utbredningsområde bedöms med bakgrund av detta till Hisingen, eftersom mindre genutbyten historiskt borde ha skett med andra delpopulationer på Hisingen.

Regional nivå för samtliga artgrupper bedöms till Västra Götaland och nationell nivå Sverige.



Figur 2. Översiktsskarta

2.2 Arter

Denna artskyddsutredning hanterar artgrupperna *fåglar*, *fladdermöss* och *groddjur*. Totalt hanteras 28 arter vidare i denna utredning, medan 32 arter avgränsas bort. I Tabell 2 redovisas vilka artgrupper som valts ut att ingå i artskyddsutredningen alternativt som avgränsats bort.

Tabell 2. Urvalskriterier för de artgrupper/arter som ingår i denna artskyddsutredning och för de som har avgränsats bort inklusive förklaring/motiv. För fåglar anges varför de är en prioriterad art.

Art	Artfynd från utförd inventering 2022	Artfynd från Artportalen 2000–2023	Prioritera de arter	Förekomst av lämpliga biotoper i utredningsområdet	Ingår i artskyddsutredningen	Förklaring, motiv
Sångsvan		X	FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Trana		X	FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Vitkindad gås		X	FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Smålom		X	NT, FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Storlom		X	FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Smådopping		X	NT		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Salskrake		X	FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Gravand		X	NT		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Skedand		X	NT		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Bläsand		X	VU		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Brunand		X	EN		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Kricka		X	VU		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Ejder	X	X	EN		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Alfågel		X	NT		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Drillsnäppa		X	NT		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.

Art	Artfynd från utförd inventering 2022	Artfynd från Artportalen 2000–2023	Prioriterade arter	Förekomst av lämpliga biotoper i utredningsområdet	Ingår i artskyddsutredningen	Förklaring, motiv
Tofsvipa		X	VU		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Myrspov		X	VU, FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Storspov		X	EN		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Strandskata	X	X	NT		X	Relevant art med direkt påverkan. Aktivt nyttjande av området för födosök.
Stenfalk		X	NT, FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Pilgrimsfalk		X	NT, FD1		X	Relevant art med indirekt påverkan. Ej häckande/ revirhävande, men passivt nyttjande av området för födosök.
Duvhök		X	NT		X	Relevant art med indirekt påverkan. Ej häckande/ revirhävande, men passivt nyttjande av området för födosök.
Röd glada		X	FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Bivräk		X	FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Fjällvråk		X	NT		X	Relevant art med indirekt påverkan. Ej häckande/ revirhävande, men passivt nyttjande av området för födosök.
Fiskgjuse		X	FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Havsörn		X	NT, FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Fisktärna	X	X	FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Silvertärna		X	FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Dvärgmå		X	FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Skrattmå	X	X	NT		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Fiskmå	X	X	NT		X	Relevant art med direkt påverkan. Aktivt nyttjande av området för födosök.
Gråtrut	X	X	VU		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Havstrut	X	X	VU		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.

Art	Artfynd från utförd inventering 2022	Artfynd från Artportalen 2000–2023	Prioriterade arter	Förekomst av lämpliga biotoper i utredningsområdet	Ingår i artskyddsutredningen	Förklaring, motiv
Sparvuggla		X	FD1		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Berguv	X	X	VU, FD1		X	Relevant art med indirekt påverkan. Ej häckande/ revirhävande, men passivt nyttjande av området för födosök.
Spillkråka		X	NT, FD1		X	Relevant art med indirekt påverkan. Ej häckande/ revirhävande, men passivt nyttjande av området för födosök.
Mindre hackspett	X	X	NT	X	X	Relevant art med direkt påverkan. Aktivt nyttjande av området för födosök.
Björkrast	X	X	NT	X	X	Relevant art med direkt påverkan. Aktivt nyttjande av området för häckning och födosök.
Rödvingetrast		X	NT	X	X	Relevant art med indirekt påverkan. Ej häckande/ revirhävande, men passivt nyttjande av området för födosök.
Stare	X	X	VU	X	X	Relevant art med direkt påverkan. Aktivt nyttjande av området för födosök.
Törnskata		X	FD1		X	Relevant art med indirekt påverkan. Ej häckande/ revirhävande, men passivt nyttjande av området för födosök.
Tornseglare	X	X	EN		X	Relevant art med indirekt påverkan. Ej häckande/ revirhävande, men passivt nyttjande av området för födosök.
Backsvala		X	VU		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Hussvala		X	VU		X	Relevant art med indirekt påverkan. Ej häckande/ revirhävande, men passivt nyttjande av området för födosök.
Svartvit flugsnappare	X	X	NT	X	X	Relevant art med direkt påverkan. Aktivt nyttjande av området för häckning och födosök.
Svart röstjärt		X	NT	X	X	Relevant art med direkt påverkan. Aktivt nyttjande av området för födosök.
Tallbit		X	VU		Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Grönfink	X	X	EN	X	X	Relevant art med direkt påverkan. Aktivt nyttjande av området för häckning och födosök.
Gulsparr		X	NT	X	X	Relevant art med indirekt påverkan. Ej häckande/ revirhävande, men passivt nyttjande av området för födosök.
Ärtsångare	X	X	NT	X	X	Relevant art med direkt påverkan. Aktivt nyttjande av området för häckning och födosök.
Grönsångare		X	NT	X	Hanteras ej	Bedöms vara "icke-relevant" på så vis att arten ej häckar/hävdar, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga.
Entita		X	NT	X	X	Relevant art med direkt påverkan. Aktivt nyttjande av området för födosök.
Kråka	X	X	NT	X	X	Relevant art med direkt påverkan. Aktivt nyttjande av området för häckning och födosök.

Art	Artfynd från utförd inventering 2022	Artfynd från Artportalen 2000–2023	Prioriterade arter	Förekomst av lämpliga biotoper i utredningsområdet	Ingår i artskyddsutredningen	Förklaring, motiv
Dvärgpipistrell	X	X	-	X	X	Nyttjar området för jakt.
Större brunfladdermus	X	-	-	X	X	Större brunfladdermus påvisar bara enstaka förekomst/passering i området.
Nordfladdermus (NT)	X	-	-	X	X	Nyttjar området för jakt.
Vanlig padda	X	-	-	X	Hanteras ej	Fynd utanför utredningsområdet.
Mindre vattensalamander	X	-	-	X	X	Groddjur och fortplantningsområden, samt viloplats förkommer inom området och påverkas direkt av projektet.
Större vattensalamander	X	-	-	X	X	Groddjur och fortplantningsområden, samt viloplats förkommer inom området och påverkas direkt av projektet.

Enligt utsök från Artportalen för perioden mellan år 2000 – 2023 från Ryahamnens närområde (definierat som Ryahammen fram till Älvsborgsbron, Rya skog, delar av Skarvikshammen och delar av Shells raffinaderi) har det rapporterats totalt 54 prioriterade fågelarter.

32 av 54 prioriterade fågelarter har inte bedömts ha någon koppling till utredningsområdet på så vis att de ej häckar/hävdar revir, ej födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga. Det rör sig om sträckande fåglar, tillfälligt rastande/förbiflygande fåglar eller fåglar som saknar lämpliga häckningsmiljöer i området. Detta gäller främst olika arter våtmarksfåglar (sångsvan, trana, gäss, lommar, änder, vadare, tärnor, måsfåglar), men även vissa arter rovfåglar (röd glada, bivråk, fiskgjuse, havsörn) och tättingar (sparvuggla, backsvala, tallbit, grönsångare).

22 av 54 prioriterade fågelarter är knutna till utredningsområdet på så vis att de häckar/hävdar revir, födosöker eller på annat sätt nyttjar området i fråga. Dessa har i sin tur indelats i ytterligare två kategorier. Dels arter med indirekt påverkan från verksamheten som ej häckar/hävdar revir, men som födosöker sporadiskt och/eller i övrigt nyttjar området passivt (pilgrimsfalk, duvhök, fjällvråk, berguv, spillkråka, törnskata, tornseglare, hussvala, rödvingetrast, gulsparv). Dels arter med direkt påverkan från verksamheten som häckar/hävdar revir, regelbundet födosöker och/eller i övrigt nyttjar området aktivt (strandskata, fiskmås, mindre hackspett, björktrast, stare, svartvit flugsnappare, svart rödstjärt, grönfink, ärtsångare, entita, kråka).

2.3 Alternativa lokaliseringar

Lokaliseringsutredningar för Ryaverket har gjorts vid flera tidigare tillfällen. Ryaverkets lokalisering är ursprungligen bestämd med utgångspunkt från flera utredningar under 1950- och 60-talen när regionala och lokala lösningar på avloppsfrågan för Göteborgsregionen undersöktes.

I den lokaliseringsutredning som har gjorts för projektet avgränsades ett utredningsområde och kriterier för lämpliga platser ställdes upp. Ur den analysen identifierades flera områden varav fem bedömdes rimliga att gå vidare med. Dessa fem är Halvtorsäng, Arendal, Sörred, Bulycke och Rya hamn.

Områdena har analyserats enligt en bedömningsskala och jämförts med varandra. I lokaliseringsutredningen har det inte identifierats några klara fördelar inom andra tänkbara områden jämfört med utökning av befintlig verksamhet vid Ryaverket. Ur natursynpunkt bedömdes samtliga alternativ vara acceptabla förutom ett, Bulycke. Att flytta Ryaverket till ett av de andra områdena kommer att medföra tekniska svårigheter som sannolikt är stora främst på grund av den omfattande ledningsdragning av stora dimensioner som behövs. Det kommer också att medföra negativa miljöeffekter på grund av ledningsdragningen och det eventuella behovet av pumpning av stora mängder vatten. Negativa miljöeffekter uppkommer också på den nya platsen som väljs, vilket kommer att vara olika för olika platser. Att flytta Ryaverket medför också stora kostnader. Sammantaget bedöms det inte vara motiverat att flytta avloppsreningsverket från befintligt område ur varken en miljömässig, teknisk eller ekonomisk aspekt. Hela lokaliseringsutredningen finns i ansökningshandlingarna.

Enligt data på Artportalen (sökning utförd 2024-02-01) förekommer arter som omfattas av artskyddsförordningen vid alla alternativa lokaliseringar. Eftersom inventeringar inte har utförts på lokalerna går det inte heller att utesluta förekomst av ytterligare skyddade arter.

3 Juridiska förutsättningar

Skyddet av arter regleras i artskyddsförordningen (2007:845), som är kopplad till 8 kapitlet miljöbalkens bestämmelser om skydd för biologisk mångfald. Artskyddsförordningen är även en precisering av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kapitlet miljöbalken. Samtliga arter som är listade i förordningens bilagor är skyddade, vilket innebär förbud mot att bl.a. samla in, skada eller döda individer.

Tabell 3. Tabellen visar skillnader i fridlysningsregler mellan §4 (fåglar) och §4a (andra djur) i ASF.
*Med andra djur avses i denna artskyddsutredning fladdermöss och större vattensalamander

Fridlysning av fåglar 4 §: förbud att:	Fridlysning av andra djur* än fåglar 4a §: förbud att:
1.avsiktligt fånga eller döda vilda fåglar	1. avsiktligt fånga eller döda djur
2. avsiktligt förstöra eller skada vilda fåglars bon eller ägg eller bortföra sådana fåglars bon	2. avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder
3. samla in vilda fåglars ägg, även om de är tomma	3. avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen
4. avsiktligt störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningstid, om inte störningen saknar betydelse för att: a) bibehålla populationen av fågelarten på en tillfredsställande nivå, särskilt utifrån ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov, eller b) återupprätta populationen till den nivån.	4. skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats.

3.1 Fåglar 4 §

Syftet med artskyddet är för fåglar att uppnå och vidmakthålla en gynnsam bevarandestatus för fågelpopulationer på biogeografisk nivå¹, vilket inkluderar förekomster inom arternas naturliga utbredningsområde. I stort innebär detta att en störning är förbjuden om möjligheten att bibehålla eller återupprätta populationen på en tillfredställande nivå påverkas negativt (4 § punkt 4 a och b artskyddsförordningen, Tabell 3).

Förbuden i 4 § ska inte ska tolkas som ett individskydd utan syftar till att bevara fågelpopulationen på en tillfredsställande nivå, vilket tydliggörs i gällande riktlinjer för hur artskyddsärenden i skogsmiljöer ska hanteras (Skogsstyrelsen & Naturvårdsverket 2023). Det innebär att varje enskild störning inte *per se* är förbjuden, då det inte kan anses rimligt att ha ett individskydd för verksamheter som exempelvis skogsbruk, som har ett annat syfte än att avsiktligt fånga eller döda fåglar, förstöra eller skada deras bon eller avsiktligt störa fåglar.

Enligt riktlinjerna bör försiktighetsprincipen tillämpas i artskyddsarbetet i skogliga miljöer. Syftet med artskyddet ska inte vara att skapa en perfekt situation för varje enskild art i varje enskilt projekt utan att säkerställa upprätthållandet av populationer på en tillfredställande nivå och att tyngdpunkten i artskyddsarbetet i skogliga miljöer ska ligga på rödlistade och hotade arter (Skogsstyrelsen & Naturvårdsverket, 2023).

Vad innebär avsiktlighet

4 § punkt 1 artskyddsförordningen säger att det är förbjudet att avsiktligt fånga eller döda vilda fåglar och punkt 4 att det är förbjudet att avsiktligt störa vilda fåglar under parrings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttningsperioder.

Tolkningen som Skogsstyrelsen & Naturvårdsverket gör i riktlinjerna för skogliga miljöer är att den som utför en åtgärd (exempelvis skogsbruk eller vindkraft) och som förstår den förutsägbara konsekvensen av åtgärden och ändå genomför åtgärden, d.v.s. är medveten om att en skyddad art sannolikt dödas/skadas/störs, även om skadan/störningen inte var huvudsyftet med åtgärden, ska betraktas som en avsiktlig åtgärd.

Om syftet med åtgärden inte är att fånga eller döda vilda fåglar är åtgärden förbjuden endast om den avsiktliga handlingen strider mot förordningens syfte, d.v.s. att bibehålla eller återupprätta populationen av fåglar på en tillfredsställande nivå som svarar särskilt mot ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov, med hänsyn till ekonomiska krav och rekreationsbehov.

Vad innebär störning

Störningsförbudet i 4 § första stycket 4 artskyddsförordningen ska enligt riktlinjerna i huvudsak innebära följande:

Varje verksamhet som avsiktligt stör en art i sådan omfattning att det kan påverka dess chanser till överlevnad, fortplantningsframgång eller reproduktionsförmåga, eller som leder till en minskning av det bebodda området eller till att arten förflyttas eller fördrivs, bör ses som en störning och det varierar beroende på fågelart.

När är en störning förbjuden

¹ Sverige har tre biogeografiska regioner: alpin, boreal och kontinental region varav Rya ligger i kontinental region.

Skogsstyrelsen & Naturvårdsverket (2023) föreslår att det lämpligaste sättet att avgöra om påverkan på livsmiljön för en art utgör en förbjuden störning är att bedöma om störningen försvårar möjligheten att upprätthålla kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) för fågelarten eller att störningen försvårar möjligheten att bibehålla/återupprätta fågelpopulationen på en tillfredsställande nivå.

I bedömningen för om det föreligger risk för förbud enligt 4§ artskyddsförordningen kan nedanstående tre kontrollfrågor användas och om någon av frågorna besvaras med "ja" är störningen att betrakta som otillåten och förbud riskerar då att utlösas:

- 1) Försvårar störningen möjligheten att bibehålla eller återupprätta populationen på en tillfredsställande nivå?
- 2) Uppstår störningen främst under fåglars häcknings- och uppfödningstid?
- 3) Påverkar störningen kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) för arten i området?

3.2 Fladdermöss 4a §

Fladdermöss är strikt skyddade, vilket innebär att de till skillnad från fåglar är skyddade på individnivå. Detta gäller alltså oavsett arternas bevarandestatus (Europeiska kommissionen, 2021). Fladdermöss omfattas av 4a § som innebär förbud mot att avsiktligt fånga eller döda djur (punkt 1), avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder (punkt 2), avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen (punkt 3) och att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden (koloniplatser) eller viloplats (punkt 4). Kunskap om förekomst av koloniplatser eller misstanke om förekomst av kolonier (hög aktivitet av fladdermöss under sommartid) behöver beaktas vid alla åtgärder för att undvika negativ konsekvens på kolonibildande fladdermöss. Om fortplantningsområdenas och viloplatsernas kontinuerliga ekologiska funktion riskerar att skadas, försämras eller förstöras av åtgärden - även om det bara sker tillfälligt - krävs dispens.

3.3 Groddjur

Enligt 6 § artskyddsförordningen är det i fråga om sådana vilt levande kräddjur, groddjur och ryggradslösa djur som anges i bilaga 2 förbjudet att i den omfattning som framgår av bilagan döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar (punkt 1), och ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon (punkt 2)

Vissa groddjursarter, bland annat större vattensalamander, omfattas av 4a § som utöver de ovan nämnda punkterna också innebär förbud mot att avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder (punkt 2), och att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats (punkt 4).

Om fortplantningsområdenas och viloplatsernas kontinuerliga ekologiska funktion riskerar att skadas, försämras eller förstöras av åtgärden - även om det bara sker tillfälligt - krävs dispens.

4 Metod för bedömning av konsekvenser

Denna artskyddsutredning skiljer på bedömningarna för fåglar och för fladdermöss ur ett artskyddshänseende. Medan fåglar är skyddade på populationsnivå, är fladdermöss skyddade på individnivå. Även vissa groddjur är skyddade på individnivå. För information om ingående arter i denna artskyddsutredning, se Tabell 2.

För varje art bedöms projektets konsekvenser på bevarandestatus, kontinuerlig ekologisk funktion (och för fåglar även tillfredsställande populationsnivå) med och utan skyddsåtgärder. Konsekvenserna klassas som antingen positiva, negativa eller neutrala i en tregradig skala: *små*, *måttliga* eller *stora*.

Till grund för sammanställningen av arternas ekologi och bevarandestatus har uppgifter inhämtats från ArtDatabankens artfaktablad för rödlistade arter, Analysportalen och Internationella naturvårdsunionen IUCN:s databas. Lokala artförekomster inom utredningsområdet har satts i relation till förekomster i regionen samt på nationell nivå i den mån kunskap har funnits att tillgå.

4.1 Bevarandestatus

Med *bevarandestatus* för en art avses summan av de faktorer som påverkar den berörda arten och som på lång sikt kan påverka den naturliga utbredningen och storleken på artens populationer. Gynnsam bevarandestatus gäller för arter som bedöms förbli en livskraftig del av sin livsmiljö på lång sikt, för arter vars naturliga eller hävdbebyggade utbredningsområde varken minskar nu eller i framtiden och för arter vars livsmiljöer förekommer i tillräcklig storlek och kvalitet för att bibehålla artens populationer på lång sikt. Det finns fyra bevarandestatusnivåer: *gynnsam*, *otillräcklig*, *dålig* eller *okänd* (Figur 3, Tabell 4).

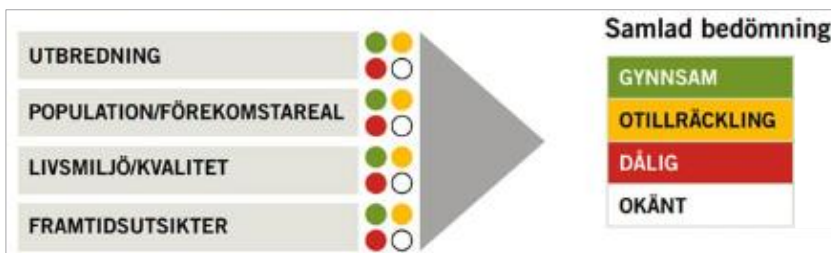
Nivån på bevarandestatus för en art/livsmiljö baseras på följande fyra ekologiska faktorer:

1. **Utbredningsområdet:** Om artens/livsmiljöns naturliga utbredningsområde är stabilt eller ökande (inte minskande) och sannolikt inte heller kommer att minska i framtiden eller inom en överskådlig framtid.
2. **Populationsnivå:** Om artens populationsnivå är och förblir livskraftig inom utbredningsområdet både på kort och lång sikt. Populationsnivån och förekomsttalen är antingen stabila eller ökande (inte minskande) både i nuläget och på lång sikt.
3. **Livsmiljökvalitet:** Om livsmiljön har bra kvalitet i nuläget och erbjuder tillräcklig mängd strukturer och funktioner som krävs för att arter/livsmiljöer ska bibehållas i området och kommer finnas kvar under överskådlig framtid.

4. **Framtidsutsikter:** Om bevarandestatusen hos typiska arter i livsmiljön är gynnsam i nuläget och bedöms förbli gynnsam även i framtiden.

Bedömningen av bevarandestatus för en art behöver göras på lokal nivå, regional nivå samt nationell nivå. Nationell och regional bevarandestatus för ett flertal arter görs av Artdatabanken via uppgifter på Artportalen. Ytterligare bedömningar finns framtagna för de arter som också är Natura 2000-arter (Naturvårdsverket, 2020). Lokal bevarandestatus bedöms utifrån platsspecifik information på lokal nivå t.ex. genom inventeringar i området.

Naturvårdsverket har tagit fram en handbok för prövningar enligt artskyddsförordningen och hur kriterierna kring bevarandestatus ska bedömas och klassas (Figur 3, Naturvårdsverket, 2009).



Figur 3. Fyra ekologiska faktorer som används för att bedöma bevarandestatus för arter/naturtyper och som resulterar i en samlad bedömning av bevarandestatus på fyra nivåer: gynnsam, otillräcklig, dålig eller okänd (figuren hämtad ur Naturvårdsverket, 2009).

Tabell 4. Fyra nivåer på bevarandestatus samt kriterier för samlad bedömning baserat på utbredning, populationsnivå, livsmiljökvalitet och framtidsutsikter.

Nivå på bevarandestatus	Kriterier för bedömning av bevarandestatus
Gynnsam	Alla 3-4 faktorer är gynnsamma eller en okänd (enligt Figur 3) när bevarandestatusen bedöms som gynnsam.
Otillräcklig	Minst 1-4 faktorer (enligt Figur 3) har otillräcklig status (orange) men ingen har dålig status (röd) när bevarandestatusen bedöms som otillräcklig.
Dålig	Minst 1-4 faktorer (enligt Figur 3) har dålig status (röd) när bevarandestatusen bedöms som dålig.
Okänt	Kunskapen är bristfällig eller saknas för 2-4 faktorer men ingen är dålig (röd) när bevarandestatusen bedöms som okänd.

4.2 Tillfredsställande populationsnivå

Syftet med artskyddet för fåglar är att uppnå en tillfredsställande nivå på fågelpopulationer för *fågelarter inom sitt naturliga utbredningsområde* och att populationerna förblir *långsiktigt stabila* även i framtiden.

För att fastställa om fåglar har en tillfredsställande populationsnivå görs en bedömning av den lokala fågelpopulationen och artens regionala status i förhållande till förekomsten på nationell nivå utifrån ArtDatabankens senast gällande information. En sådan bedömning behöver göras för varje fågelart som riskerar att påverkas negativt (Skogsstyrelsen & Naturvårdsverket, 2023).

Bedömningen av en fågelarts populationsnivå behöver kunna styrkas och motiveras utifrån aktuella vetenskapliga underlag och bästa möjliga kunskap. Skogsstyrelsen har som hjälp i artskyddsarbetet bl.a. tagit fram en vägledning över vilka prioriterade fågelarter i skogsmiljöer som kräver en bedömning av om populationen har en tillfredsställande nivå (Skogsstyrelsen, 2023). Uppgifter om ekologi, nationell förekomst och populationsstatus på nationell och regional skala för berörda arter har inhämtats från Naturvårdsverkets Art- och naturtypsvisa vägledningar för fåglar del 1–4 (Naturvårdsverket 2003a, 2003b, 2003c och 2003d) samt via Artvisa vägledningar, online framtagna av SOF-BirdLife.

Fågelpopulationer som bedöms ha en *tillfredsställande populationsnivå* definieras enligt Skogsstyrelsen & Naturvårdsverket (2023) som:

- Fågelarter som bedöms kunna finnas kvar inom sitt naturliga utbredningsområde
- Populationer som är långsiktigt stabila (bedömning görs av lokal fågelpopulation och regional bevarandestatus i förhållande till förekomsten på nationell nivå).

Fågelpopulationer där man behöver göra en bedömning om tillfredsställande nivå definieras som *prioriterade arter* enligt Skogsstyrelsen & Naturvårdsverket (2023) och här ingår:

- Nationellt rödlistade eller hotade fågelarter enligt rödlistan för 2020 (SLU Artdatabanken, 2020)
- Arter listade i Fågeldirektivets Bilaga 1
- Arter vars population har genomgått en kraftig minskning ($\geq 50\%$ sedan 1980, enligt SLU Artdatabanken, 2020).

Ovanstående definitioner och underlag har använts för att klassa de berörda fågelarter som identifierades i fält inom utredningsområdet, inklusive de som har rapporterats på Artportalen.

4.3 Kontinuerlig ekologisk funktion, KEF

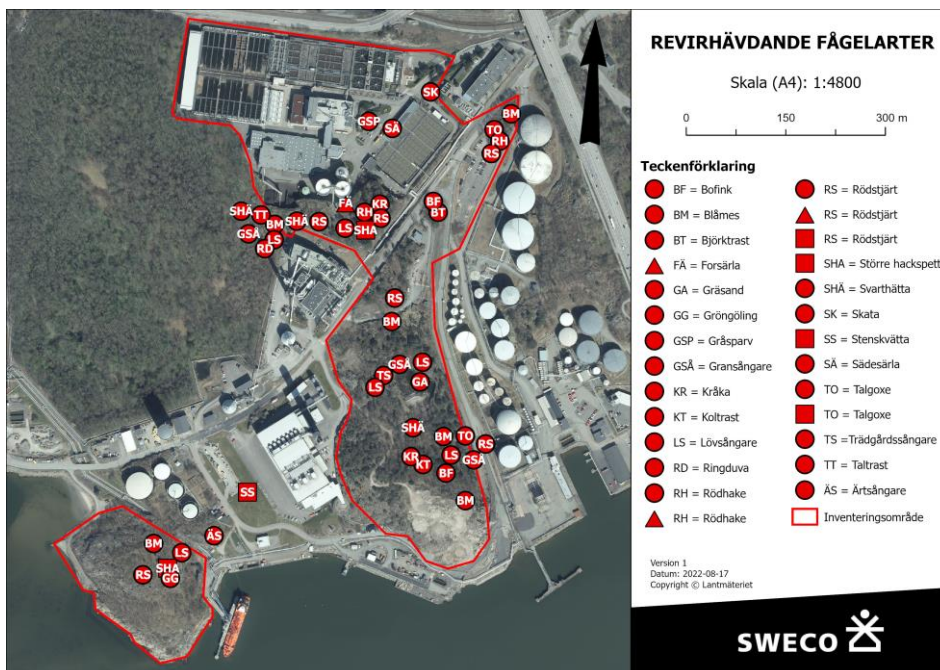
Kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) är ett begrepp eller *ett alternativt sätt att beskriva vad påverkan på gynnsam bevarandestatus för arter är*. Detta innebär att en art inte får påverkas av mänskliga aktiviteter på ett sådant sätt att dess livsmiljö förlorar sin kontinuerliga ekologiska funktion. Med det avses att ett ingrepp inte får vara så omfattande att ett område tappar de egenskaper som gör det betydelsefullt för artens överlevnad (Naturvårdsverket, 2009).

Det är viktigt att förstå att begreppet område i det här fallet avser inte bara det område där en åtgärd planeras, utan *hela det område som en population av en art behöver för att det lokala bevarandetillståndet inte ska påverkas negativt*. För att bedöma om den kontinuerliga ekologiska funktionen påverkas behöver även kvaliteterna i det omgivande landskapet bedömas och det utifrån den aktuella artens behov. Om fortplantningsområdena och viloplatsernas kontinuerliga ekologiska funktion riskerar att skadas, försämras eller förstöras av åtgärden, krävs dispens även om störningen/skadan sker tillfälligt.

5 Förekomst av skyddade arter

5.1 Fåglar

Under fågelinventeringen som genomfördes våren 2022 noterades sammanlagt 58 fågelarter i inventeringsområdet, varav 23 revirhävande arter och 35 övriga arter. De revirhävande arterna fördelade sig över totalt 47 revir med fem säkra häckningar, tre troliga häckningar samt 39 möjliga häckningar (Figur 4). Av de sammanlagt 58 fågelarter som noterades under inventeringen utgjorde totalt 17 prioriterade fågelarter upptagna i nationella rödlistan och förtecknade i EU:s fågeldirektivs bilaga 1. Bland de prioriterade arterna bedömdes enbart tre arter vara revirhävande med möjliga häckningar i området, nämligen björktrast (NT) med ett revir, ärtsångare (NT) med ett revir samt kråka (NT) med två revir. Fågelfaunan i området sammanfattades som tämligen trivial och typisk för industri- och hamnområden med mestadels allmänt revirhävande fågelarter samt med många fågelarter som främst nyttjar området för födosök. De högsta värdena för fåglar i området bedömdes finnas på Rya nabbe som inte ingår i utredningsområdet för denna utredning.



Figur 4. Fågelrevir i inventeringsområdet. Symbolerna visar revirens ungefärliga centrum. Cirklar avser möjliga häckningar, trianglar avser troliga häckningar och kvadrater avser säkra häckningar

Baserat på reservatsdokument och observationer i Artportalen för perioden mellan år 2000 – 2023 bedöms ett 50-tal fågelarter häcka, födosöka eller på annat sätt regelbundet uppehålla sig i Rya skog. Fågelfaunan i reservatet karakteriseras framförallt av arter knutna till lövsumpskog och äldre lövträdmiljöer. Till exempel morkulla, kattuggla, skogsduva samt flera arter

hackspettar, trastar, flugsnappare och sångare. En majoritet av reservatets fågelarter är allmänt förekommande arter med livskraftiga bestånd. Följande elva rödlistade fågelarter förekommer: mindre hackspett (NT), rödvingetrast (NT), björktrast (NT), stare (VU), tornseglare (EN), svart röstjärt (NT), svartvit flugsnappare (NT), entita (NT), grönsångare (NT), ärtsångare (NT) samt kråka (NT).

5.2 Fladdermöss

Under sommaren 2022 kunde det konstaterats att tre fladdermusarter rör sig i området; större brunfladdermus, nordfladdermus (NT) och dvärgpipistrell. Större brunfladdermus passerade endast förbi vid ett tillfälle i augusti. Både nordfladdermus (NT) och dvärgpipistrell identifierades över större delen av det inventerade området (Figur 5) men två punkter stack ut: punkt 1, skogsområdet (med förbindelse till Rya skog) på höjden söder om försedimenteringen och punkt 3, vid dammen i Rya 2a. Vid punkt 3 jagade flera individer nordfladdermus (NT) och återkommande dvärgpipistreller.



Figur 5. Inventeringsområde (blå markering) och utplacerade autoboxar (1 – 7)

5.3 Groddjur

Under groddjursinventeringen som genomfördes våren 2022 upptäcktes vanlig padda och mindre vattensalamander i ett hållkar i den nordvästra delen av NVO 1 (Figur 6). Artbestämningen av salamanderarten var då osäker, då lekdräkten på individen ej var fullt utvecklad vid inventeringstillfället.

I NVO 9, observerades ett hundratal individer mindre och större vattensalamander på bara en liten del av ytan. Fördelning mellan arterna är cirka 70% större vattensalamander, 30% mindre vattensalamander. En uträkning av individtätet i NVO 9 gjordes, där vattensamlingen beräknades kunna innefatta 2600 individer (ca 1800 av större och 800 av mindre vattensalamander). Den verkliga siffran är troligtvis lägre eftersom alla delar av vattenspegeln troligen inte utgör lika högkvalitativt habitat för arterna som de delar som kunde inventeras okulärt. Därför uppskattas dammen hålla omkring 500 individer. Bedömningen är att det rör sig om ett mycket värdefullt lekvatten för både mindre och större vattensalamander.



Figur 6. Resultatet av naturvärdesobjekt, från naturvärdesinventeringen.

6 Verksamhetens påverkan

Ansökt verksamhet avser att omfatta nuvarande verksamhet på Ryaverket, inklusive ombyggnationer, samt utökad verksamhet som bland annat innebär uppförande och idrifttagande av nya anläggningsdelar på fastigheten Rödjan 727:4 benämnd Rya 2a, fastigheten Sannegården 734:9 benämnd Rya 2b och fastigheten Färjestaden 20:6 benämnd Rya 2c (Figur 7). Samtliga områden för utökad verksamhet innebär att naturmark tas i anspråk. Sammanlagt rör det sig om ca 6 hektar naturmark, däribland kuperad tallskog, en före detta sumpskog som idag är utdikad, samt en vattenfylld hålighet i Rya 2a med riklig förekomst av både större och mindre vattensalamander.



Figur 7. Befintligt avloppsreningsverk är beläget på Rya 1. För processutökningar och utökad kapacitet behövs också de områden som kallas Rya 2a, Rya 2b och Rya 2c

6.1 Påverkan under anläggnings- och driftskedet

De största påverkansfaktorerna under drifts- och anläggningskedet är habitatförlust och habitatförsämring i och med att naturmark tas i anspråk. Bortledning av grundvatten och buller är faktorer som riskerar att påverka habitatkvaliteter.

Förlust av naturmark: Planerad verksamhet innebär direkta habitatförluster. När mark tas i anspråk i de skyddade arternas livsmiljö blir området obrukbart eller svårbrukbart för arterna. I och med inanspråktagandet av mark tas träd, småvatten/dammar och buskar bort och marken bebyggs. Det innebär direkt habitatförlust av lämpliga biotoper och eventuell störning av kontinuerlig

ekologisk funktion för de arter av fåglar, fladdermöss och groddjur som nyttjar exempelvis träd, vatten eller andra substrat som livsmiljö. När naturmark i utredningsområdet försvinner eller försämras, kan det leda till minskad reproduktion och förlust av sov-/viloplatser vilket begränsar arternas livsmiljöer och utbredningsområde. Även om de viktigaste habitaterna för arterna kan vara utanför utredningsområdet, påverkas således arternas utbrednings- och spridningsmöjligheter. Det kan leda till större konkurrens i kvarvarande naturmiljöer. Indirekt kan störningen på livsmiljön också ske i form av barriäreffekt dvs att arter helt undviker verksamhetsområdet och dess närområde.

Buller: Som underlag för bedömning av bullerpåverkan på fåglar i Rya skog har en separat bullerutredning tagits fram (se Bilaga B.07.07). I denna redovisas befintliga bakgrundsljudnivåer, bullerberäkningar för bygg- och drifttiden samt bullerspridningskartor med hänsyn till lämpliga bullerskyddsåtgärder.

Den befintliga bakgrundsljudnivån i Rya skog har enligt tidigare mätningar uppmätts ligga på 52–54 dBA dagtid, samt på 45–50 dBA som lägst under de tystaste perioderna nattetid 00–04. Ljudnivåerna är högst i den norra delen av reservatet med hänsyn till trafikbuller från närliggande väg- och spårtrafik samt något lägre i reservatets resterande delar.

Under byggskedet beräknas buller till Rya skog genereras över bakgrundsljudnivån dagtid i samtliga bullerscenarion. Under det absolut värsta scenariot med allt kumulativt buller sammanlagrat och när de mest bullrande aktiviteterna sker samtidigt, genereras buller till Rya skog upp till 70 dBA. I det scenariot genereras buller på 50–55 dBA över större delen av reservatet, medan ytor på 55-60 dBA omfattar cirka 40 % av reservatet, ytor på 60-65 dBA omfattar cirka 12 % av reservatet närmast Ryaverket samt ytor på 65-70 dBA endast förekommer fläckvist i reservatets östra delar. Det är emellertid låg sannolikhet för att ett sådant scenario skulle komma att uppstå, och i realiteten förväntas bullernivåerna troligen bli lägre. Vidare är det i dagsläget inte helt klarlagt när byggstart sker för de olika områdena samtidigt som ljudspridningen kommer att skilja sig över tid inom de individuella områdena, allt eftersom arbetet förflyttas. Sprängning ingår inte i bullerberäkningarna. Nattetid genereras endast mycket små och begränsade bullernivåer från t.ex. masstransporter.

Under driftskedet beräknas den framtida verksamheten generera buller något över 55 dBA på små ytor i Rya skog närmast Ryaverket. Ytor på 45–50 dBA ökar från att täcka cirka 40 % till 100 % av reservatet, medan ytor på 50–55 dBA ökar från att täcka cirka 16 % till 40 % av reservatet. Sett till tidigare mätpunkter i Rya skog (se figur 2 i ovannämnd utredning) beräknas det nya Ryaverkets bidrag till den totala ljudnivån dagtid bli en ökning med 0–3 dBA, med en generell ökning från 52–54 dBA till 53–56 dBA. Störst ökning förväntas ske i den sydöstra delen av reservatet (3 dBA), med en liten ökning centralt och i sydväst (1–2 dBA) samt med oförändrad ljudnivå i den norra delen. Den framtida driften av Ryaverket bedöms därmed medföra att det sker en viss ökning av bakgrundsljudnivån i Rya skog dag- och nattetid.

Grundvatten: Enligt PM grundvattenpåverkan naturvärden Rya skog (Lundkvist, 2023) och PM Naturtypskartering och känslighet i Rya skog av grundvattensänkningar (Ek, 2023) bedöms den planerade grundvattensänkningen sannolikt inte påverka det övre grundvattenmagasinet ovan leran i Rya skog. En risk för att indirekt påverka markfuktigheten kan emellertid inte helt uteslutas.

7 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

För att förhindra att ett fortplantningsområde eller en viloplats påverkas negativt på ett sätt som kräver dispens kan förebyggande skyddsåtgärder i enlighet med skadelindringshierarkin (Tabell 1) vidtas så att kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) säkerställs i nuläget och i framtiden. Detta innebär att skyddade arters nyttjande av fortplantningsområden och viloplats inte bryts och att området är fullt återställt och funktionellt när arten behöver nyttja det (Naturvårdsverket, 2009).

7.1.1 Åtgärder för att minska störning

För att minimera störning från bullerpåverkan på entita och mindre hackspett kommer bullerskyddsåtgärder genom planering av bullrande aktiviteter att vidtas under häckningstid, mars – juli. Ljuddämpade borrhjor kommer att användas och högt bullrande arbeten som borring ska så långt som möjligt undvikas under häckningstid i västra delen av Rya 2b som gränsar till Rya skog. Däremot kan inte bullrande aktiviteter utföras i hela området utan att påverka befintlig bakgrundsnivå varför störning inte kan undvikas helt under anläggningskedet, se Bilaga B.07.07.

7.1.2 Åtgärder för att undvika störning

För att undvika skada och störning på populationerna av större och mindre vattensalamander behöver individer fångas in och flyttas till annan livsmiljö innan deras livsmiljö exploateras. Flytten ska göras till nya dammar som utgör fullgod livsmiljö där populationerna kan överleva på sikt inom sitt naturliga utbredningsområde (Hisingen). Infångandet och flytten, som kräver dispens, kommer genomföras i samråd med en av landets främsta experter på groddjur och genomföras med försiktighetsmått och hög kompetensnivå av personal. Hanteringen beskrivs mer detaljerat i PM Bevarandeåtgärder (Andrén 2024).

7.1.3 Åtgärder för att minska intrång i livsmiljön

För att minska intrång i livsmiljöer föreslås följande skyddsåtgärder:

- Ta fram kontrollprogram för övervakning av hydrologisk påverkan (entita och mindre hackspett)
- Tillskapande och förstärkning av gröna stråk (entita och mindre hackspett)

Åtgärderna beskrivs närmare nedan.

7.1.3.1 *Kontrollprogram för hydrologisk påverkan*

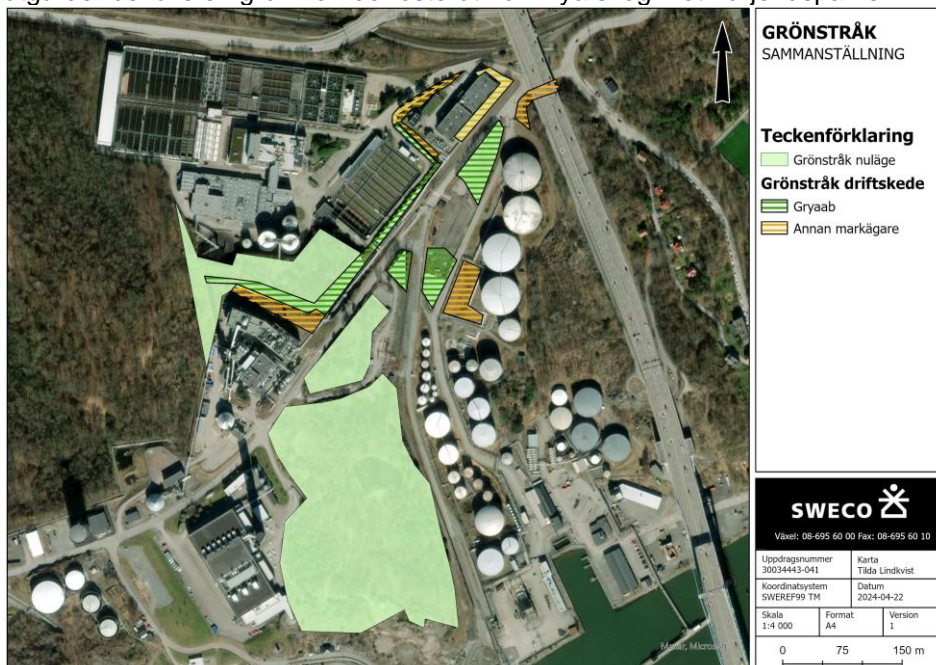
Ett kontrollprogram ska sättas upp för att övervaka den planerade verksamhetens hydrologiska påverkan i Rya skog. Tätning av berg kommer ske vilket ytterligare reducerar den redan låga risken för påverkan. Om det mot

förmodan sker en påverkan kan skyddsinfiltration tillämpas som skyddsåtgärd, men det är inget som planeras för om inte behov uppstår.

7.1.3.2 Tillskapande av grönstråk

Nya grönstråk bör fokusera på att uppnå funktion primärt för fåglar och fladdermöss, men också för exempelvis kryptogamer och insekter. Eftersom ett viktigt lek- och övervintringsområde för groddjurspopulationen i området behöver tas i anspråk och större delen av populationen planeras flyttas, bedöms vikten att återskapa en spridningskorridor för denna artgrupp utgå. Större djur som däggdjur har svårt att ta sig till och från Rya skog redan idag, eftersom platsen ligger isolerat mitt i Göteborgs oljehamn. En korridor lämpad för dessa bedöms därmed ha mindre vikt för arter kopplat till Rya skog. Det bedöms även som olämpligt att leda större däggdjur till Rya skog som inte tar sig till platsen idag

Eftersom större delar av ytorna inom planområdet behövs för den nya anläggningen, har det utretts vilka korridorer som är möjliga att bevara, förbättra eller tillskapas, se Bilaga B.07.05 PM grönstråk. För det bredare spridningsstråket via Rya 2a (Grönstråk B i Figur 1) finns inga förutsättningar för förbättring eller förstärkning eftersom hela ytorna kommer att schaktas och bebyggas. Fokus ligger därför på att förstärka det återstående stråket i nordöstlig riktning, via Rya 2c (grönstråk C i Figur 1). Gryaab kan förbättra det spridningsstråket genom att plantera växtlighet längs med fastighetsgränsen mot vägen samt genom att förstärka två tråddungar i sydostlig riktning från Rya 2b. Den växtlighet som tas bort på Rya 2b kan potentiellt ersättas av ny växtlighet söder om ytan om Gryaab förvärvar marken (Figur 8). Genom dessa åtgärder behålls en grön korridor österut från Rya skog mot Färjenäsparken.



Figur 8. Sammanställning av de grönstråk som finns genom utredningsområdet idag, samt möjliga ytor att åtminstone delvis behålla och tillskapa grönstråk på Gryaab's mark, eller via dialog med andra markägare.

8 Konsekvenser arter

8.1 Fåglar

8.1.1 Konsekvenser av buller på fåglar i Rya skog

Planerad verksamhet kommer innebära förhöjda bullernivåer. Flera undersökningar kopplat till trafikbuller och fågel har visat på ett tröskelvärde vid cirka 45 dBA där fågelfaunan i skogsmark mera påtagligt börjar påverkas negativt av bullerstörningar. Kraftig störning uppstår även vid plötsliga ljud över 60 dBA för fågeln eller pågående arbete inom 100 meter (Heldin, 2013). Effekter av bullerpåverkan på fåglar behöver emellertid bedömas från fall till fall. Dels finns fortfarande viss osäkerhet kring hur fåglar påverkas av buller. Mycket av vår kunskap i fråga kommer ifrån trafikbuller, vilket i flera avseenden skiljer sig från exempelvis byggbuller och annat verksamhetsbuller. Tidigare studier visar delvis motsägelsefulla resultat och har ofta svårt att särskilja effekter av störning från buller med andra effekter såsom synintryck, mänsklig aktivitet och biotopförändringar (Naturvårdsverket, 2004). Dels är bullerfrågan i relation till fåglar komplex. Buller-påverkan styrs generellt av ett områdes akustiska förutsättningar. Störnings-känsligheten hos fåglar varierar mellan arter och tid på året. Även bakgrunds-ljudnivån har betydelse där fåglar tenderar ha en större tolerans mot tillkommande buller vid redan höga nivåer, eller i de fall andra faktorer såsom födotillgång överväger nackdelarna (Ahlén, 2014); (Naturvårdsverket, 2004).

Vissa typer av fåglar anses generellt vara mer störningskänsliga än andra. Nämligen arter som är knutna till särskilt störningsutsatta miljöer (öppna områden, strandnära miljöer), arter som har bon med ägg eller ungar som är särskilt känsliga för att bli lämnade oskyddade, kolonihäckande arter samt arter som är sällsynta i området eller knutna till sällsynta habitat. Primärt gäller detta i första hand svanar, skarvar, gäss, lommar, änder, vadare, rovfåglar, tärnor och måsar (Naturvårdsverket, 2004). I tidigare undersökningar som studerat trafikbullerpåverkan på fåglar har det främst visat sig vara markhäckande arter (t.ex. rödspov, tofsvipa, ängspiplärka) och lågfrekvent-sjungande arter (t.ex. rördrom, kornknarr, vaktel, nattskärre) knutna till öppna strandängar och odlingslandskap som visat sig vara mest störningskänsliga (Polak, 2012).

Rya skog har sedan lång tid tillbaka utgjort en grön enklav i Göteborgs hamn, helt omgärdad av tung hamn- och industriverksamhet såväl som kraftigt buller från trafik och från verksamheter såsom Göteborg energi och Ryaverket. Där det hålls för troligt att de mest bullerkänsliga fågelarterna sedan länge övergett området och istället tvingats att söka sig till andra, mindre bullriga miljöer. I reservatet saknas i dagsläget de fågelarter som enligt företagna studier generellt anses vara de mest störningskänsliga mot buller. De enda fågelarter i reservatet som bedöms kunna riskera störning från buller är entita och mindre hackspett, på så vis att båda är sällsynta lokalt samt på olika sätt strikt knutna till reservatets ovanligt rika lövsumpskogar.

Att närmare kunna redogöra för hur buller påverkar fåglar i en redan högbullrig miljö anses dock vara en nära nog omöjlig uppgift, då frågan är så komplex och

kunskapsunderlaget så knapphändigt. Fallet skulle kunna vara den att fågellivet i reservatet har utvecklats i samexistens med områdets högbullriga miljö, där mer bullertåliga arter har valt att stanna kvar och där de mest bullertåliga individerna gradvist har anpassat sig till högre ljudnivåer och en förhöjd smärtröskel för bullerpåverkan. Men fallet kan likväl vara den att fågelarterna i reservatet i dag utsätts på gränsen för vad de kan tolerera och att redan mycket små förändringar i ljudmiljön kan vara tillräckligt för att påverka arterna negativt.

Den något förhöjda ökningen av bakgrunds ljudnivån dag- och nattetid under det framtida driftskedet bedöms medföra små negativa effekter men ej riskera betydande störning för entita och mindre hackspett. Med hänsyn till att höga ljudnivåer generellt stör fåglar mer än låga ljudnivåer, att impuls ljud vanligtvis stör fåglar mer än konstant buller samt att bakgrundsbullret främst kommer ifrån sedimenteringsbassänger som är en redan befintlig bullerkälla, bedöms det tillökade bakgrundsbullret ligga inom nivåer som arterna kan tolerera. Buller under byggskedet som däremot ligger på höga ljudnivåer, som har karaktären av tillfälliga och plötsliga impuls ljud och som utgör nya främmande bullerkällor i ljudmiljön bedöms däremot riskera en betydande störning för arterna, i synnerhet under häckningsperioden. Om det genom en kombination av olika bullerskyddsåtgärder såsom föreslås i Bilaga B.07.07 går att hålla bullernivåerna så att de inte påverkar den befintliga bakgrunds ljudnivån under häckningsperioden, bedöms störningen för arterna emellertid inte komma att bli betydande då nuvarande bullersituation inte förändras nämnvärt. En närmare redogörelse för hur bullerpåverkan påverkar entita och mindre hackspett görs i respektive underrubrik 8.1.3 och 8.1.4. Bygg- och driftbullret bedöms ej riskera någon betydande störning på KEF/bevarandestatus för övriga fågelarter på någon av de lokala, regionala och nationella nivåerna.

8.1.2 Konsekvenser av habitatförlust

Avverkning av träd och hårdgörande av ytor leder till ytterligare habitatförsämring i form av bland annat nya kanteffekter, uttorkning av mark, förändrat mikroklimat och förändrad konkurrens. En stor del av värdena för fågelfaunan i reservatet har en stark koppling till markfuktighet och ytligt vatten, samtidigt som flera fågelarter (till exempel entita och mindre hackspett) är strikt bundna till reservatets sumpskogar, kärr och andra blöta partier. Med ett kontrollprogram för hydrologisk påverkan kan arbete genomföras utan att negativt påverka reservatets hydrologiska värden eller de fågelarter som är knutna till blöta miljöer i Rya skog. Med tätning av berg reduceras risken för påverkan ytterligare och om det mot förmodan ändå sker en påverkan kan skyddsinfiltration tillämpas.

Att habitatförlust och försämring uppstår i fåglars fysiska miljö betyder inte per automatik att negativa effekter uppstår på kontinuerlig ekologisk funktion eller på arternas bevarandestatus på populationsnivå. Påverkan behöver sättas i relation till den totala mängden lämpligt habitat som finns inom ett större område än bara utredningsområdet.

Pilgrimsfalk, duvhök, fjällvråk, berguv, spillkråka, törnskata, tornseglare, hussvala, rödvingetrast och gulspär är fågelarter med indirekt påverkan från verksamheten. Dessa nyttjar endast området sporadiskt och momentant. Dels som en liten del av ett större jakt- och födosöksrevir, dels för kortvarigt och slumpartat födosök under flyttningstid vår och höst. Ingen av arterna är direkt beroende av området för häckning och födosök, området utgör en i raden av många alternativa födosökmiljöer i närområdet och merparten av arterna rör

sig naturligt över stora ytor allteftersom tillgången på bytesdjur (gnagare, fåglar, insekter) varierar och förändras över tid.

Slutsats: Med anledning av ovanstående bedöms planerad verksamhet medföra neutrala konsekvenser för nämnda fågelarter med hänsyn till habitatförlust. Verksamheten anses sakna betydelse för att bibehålla/återupprätta arternas lokala populationer på en tillfredsställande nivå. Verksamheten bedöms ej påverka arternas bevarandestatus/KEF negativt. Bedömningen gäller på lokal, regional och nationell nivå.

Strandskata (NT), fiskmåsa (NT), stare (VU) och svart rödstjärt (NT) bedöms främst nyttja områdets ruderatmarker för födosök. I och med att arterna häckar i nära anslutning hyser området därigenom vissa värden genom närheten till häckningsplatsen, medan ruderatmark i sig knappast utgör en bristfällig miljö i närområdet. Arterna är samtliga opportunist, generalister och urbant adaptiva arter samt trots rödlistningen allttjämt fortfarande allmänna arter med stora populationer. Planerad verksamhet tar viss födosöksmiljö i anspråk, samtidigt som nya ersättningsmiljöer bedöms uppstå under både bygg- och driftskedet.

Slutsats: Med anledning av ovanstående bedöms planerad verksamhet medföra neutrala – små negativa konsekvenser för nämnda fågelarter med hänsyn till habitatförlust. Verksamheten anses sakna betydelse för att bibehålla/återupprätta arternas lokala populationer på en tillfredsställande nivå. Verksamheten bedöms ej påverka arternas bevarandestatus/KEF negativt. Bedömningen gäller på lokal, regional och nationell nivå.

Björktrast (NT), svartvit flugsnappare (NT), grönfink (EN), årtsångare (NT) och kråka (NT) bedöms nyttja området både för häckning och födosök. Rya skog och Rya nabbe utgör sannolikt de primära livsmiljöerna för arterna, med det aktuella området snarare som buffertzon till desamma. Aktuellt område bedöms inte hysa mer än enstaka revir och spontana häckningar. Arterna är rödlistningen till trots allttjämt allmänna fågelarter med stora lokala och regionala populationer. Planerad verksamhet medför en viss minskning av arternas livsmiljöer och att enstaka revir går förlorade, men det bedöms ej påverka arternas lokala bevarandestatus. Med skyddsåtgärder, som tillskapande av gröna stråk och återetablering av växtlighet, lindras de små negativa effekter som avverkning av träd har på fågellivet.

Slutsats: Med anledning av ovanstående bedöms planerad verksamhet medföra små negativa konsekvenser för nämnda fågelarter med hänsyn till habitatförlust. Verksamheten anses sakna betydelse för att bibehålla/återupprätta arternas lokala populationer på en tillfredsställande nivå. Verksamheten bedöms ej påverka arternas bevarandestatus/KEF negativt. Bedömningen gäller på lokal, regional och nationell nivå.

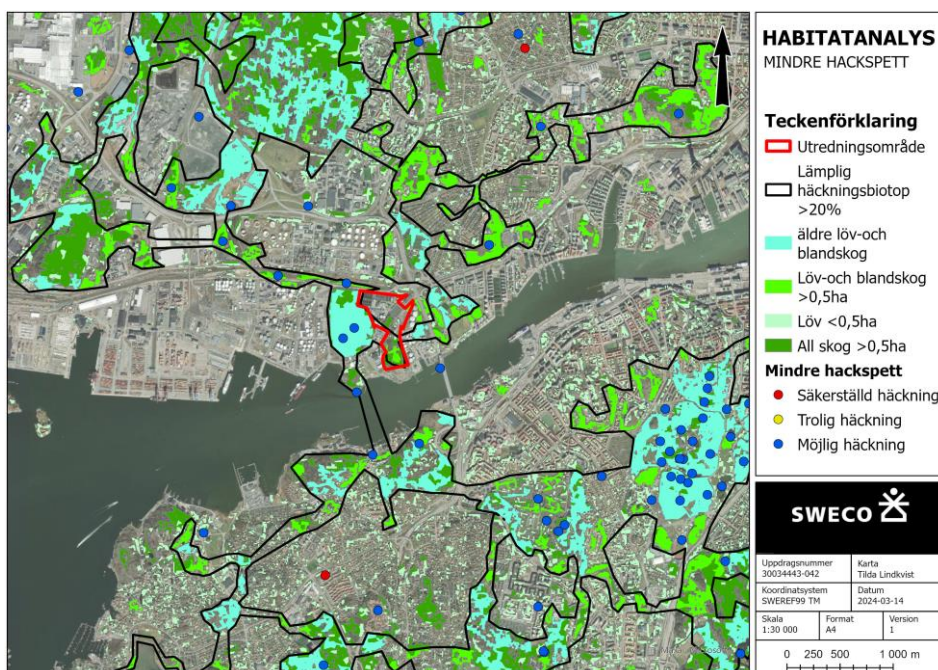
8.1.3 Mindre hackspett

Mindre hackspett häckar främst i lövskogsmiljöer med god förekomst av grövre träd, död och döende ved samt gärna i blöta sumpskogar. Arten livnar sig av vedlevande skalbaggs- och fjärlslarver samt diverse insekter såsom sländor, flugor och bladlöss. För häckning krävs döda lövträd (björk eller klibbal), men boträd är sannolikt sällan den begränsade faktorn. Istället förefaller födotillgången under vinterhalvåret vara det (Artdatabanken, 2024¹).

Mindre hackspett kräver ett revir om minst 40 hektar äldre lövdominerad skog inom ett 200 ha stort område för att häcka framgångsrikt. Storleken på reviret ökar generellt med lövskogens uppsplittring. Under vinterhalvåret kan reviret

emellertid sträcka sig till så mycket som 1000 ha. Arten har generellt en god spridningsförmåga, även om god konnektivitet till angränsande områden med lämpliga habitat anses vara något arten sannolikt är beroende av och en viktig faktor för att arten ska finnas kvar på sikt (Artdatabanken, 2024¹).

I aktuellt utredningsområde finns inga tidigare observationer av arten och under fågelinventeringen påträffades inga individer, bohål eller födosöksspår. Vid Rya 2C finns en mindre lövskog med enstaka grova lövträd och död lövved, i övrigt saknas i princip helt lämpliga miljöer för arten i utredningsområdet. Arten bedöms därmed ej nyttja området i någon större utsträckning, annat än som buffertzoon för födosök exempelvis vintertid samt som spridningskorridor till andra lövskogshabitat. I Rya skog bedöms arten häcka med 1 par, på den närmaste delen av Hisingen med ett handfull par samt i Göteborgsområdet med 40–60 par (Rrk Göteborg, 2024). Den västgötska populationen uppskattas till 600 par och den nationella populationen till 4200 par (Ottosson m.fl., 2012). Beståndet uppvisar en osignifikant svag minskning under senare tid och arten är rödlistad i den lägsta kategorin nära hotad (NT). Framtagen habitatanalys visar att det för arten finns ett nätverk av lämpliga häckningsmiljöer och alternativa häckningslokaler inom det större närområdet. Den större delen av dessa miljöer är små, spretiga och fragmenterade medan åtminstone några områden (Slottsskogen, Halvtorsäng, Sjumilaskogen) är av motsvarande storlek och kvalitet såsom den i Rya skog (Figur 9). Vid närmare studium framgår vidare att det aktuella paret i Rya skog befinner sig på eller nära gränsen för ett häckningsrevir (40 ha äldre lövdominerad skog inom ett 200 ha stort område) oavsett riktning.



Figur 9. Habitatnätverksanalys av mindre hackspett för delar av Göteborg närmast utredningsområdet. Punkterna visar fynd av säkra, troliga och möjliga häckningar inrapporterade till Artportalen under perioden 2000 – 2024

Projektet tar strax över 0,5 ha lövskog i anspråk, varav inget bedöms hysa goda förutsättningar för häckning. Eftersom det främst rör sig om yngre lövskog samt om små fragmenterade ytor insprängda i barrblandskog eller isolerade i hårt urbana miljöer, bedöms ingreppet ej riskera att påverka mindre hackspetten

negativt med hänsyn till häckningsmiljöer. Därutöver bedöms det aktuella paret i Rya skog sannolikt ha utökat storleken på sitt häckningsrevir med hänsyn till de kraftigt fragmenterade lövskogsmiljöerna i närområdet, varför habitatförlusten ej bedöms påverkas negativt trots att det befinner sig på gränsen för vad ett häckande par kräver enligt Wiktander m.fl. 2001. Däremot bedöms ingreppet till viss del försvåra artens spridning till och från Rya skog, genom att spridningslänken mellan Rya skog och Färjenäsparken österut stryps i och med planen. Även om mindre hackspett har en generellt god spridningsförmåga, till skillnad från entita, bedöms ändå någon form av konnektivitet till angränsade lövskogsmiljöer vara en faktor som underlättar artens spridning. Den växtlighet som bevaras och tillskapas som skyddsåtgärd bedöms vara tillräckligt för att fungera som spridningsstråk österut för arten.

Vidare medför projektet en viss habitatförsämring via buller och risk för påverkad markfuktighet. En förändrad markfuktighet riskerar att kraftigt försämma Rya skog som en av få högoptimala lokaler för mindre hackspett i närområdet, med risk för mer långtgående effekter på artens KEF som följd. Risken för påverkan på markfuktighet bedöms dock som låg och skyddsåtgärd som tätning av berg och kontrollprogram reducerar risken ytterligare.

Flerårigt byggbuller under häckningstid riskerar att spoliara häckningen för det befintliga paret i Rya skog genom ytterligare påfrestningar i en redan känslig period, undvikandebeteenden, svårigheter att finna föda med mera. Av samma skäl försvåras även andra pars möjligheter att nyttja Rya skog som en av få högoptimala lokaler inom närområdet, avseende till exempel födotillgång under häckningstid. Samma par utgör ett av ett totalt handfull häckande par på den närmaste delen av Hisingen. Arten är förvisso minskande, men samtidigt tämligen spridd i Göteborgsregionen. Den yta som projektet påverkar utgör också en liten andel av den totala mängd livsmiljö som arten har att åtnjuta inom närområdet. Sett till hamnens och stadens fortsatta expanderings och förtätning bedöms dock den totala arealen livsmiljö minska framgent samtidigt som fragmenteringen ökar, vilket sannolikt ökar Rya skogs betydelse som viktig centralpunkt för den lokala populationen.

Slutsats: Sammanfattningsvis bedöms verksamheten genom påverkan på Rya skog medföra små negativa konsekvenser på artens KEF. Men med hänsyn till att ingreppet i sammanhanget är begränsat samt att arten har en god geografisk spridning och en inom överskådlig framtid tillräckligt stor livsmiljö, bedöms verksamheten ej påverka artens bevarandestatus lokalt, regionalt eller nationellt.

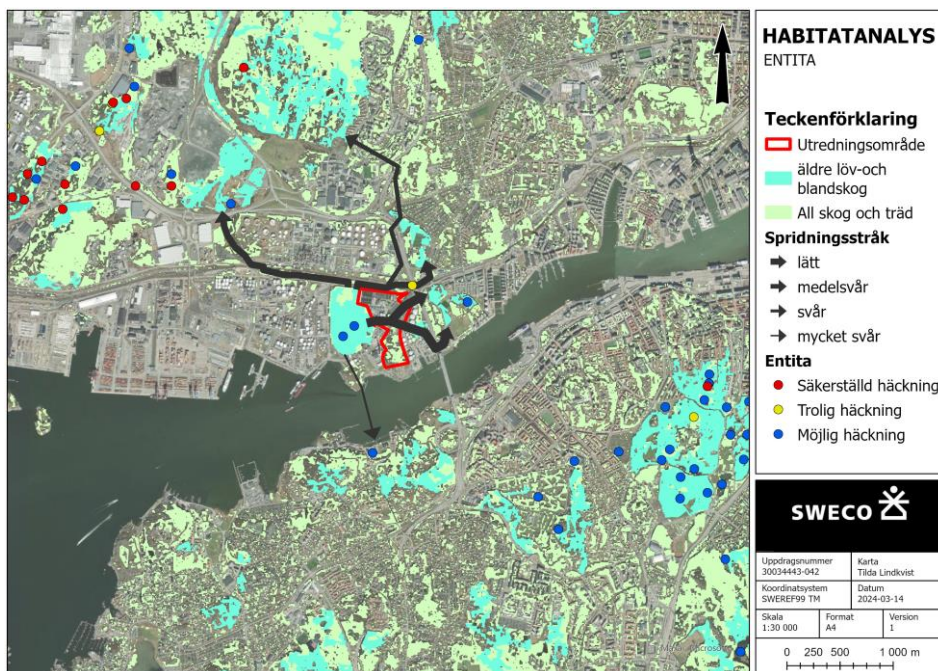
8.1.4 Entita

Entitan har en begränsad utbredning i landet och saknas generellt norr om Dalälven samt på Gotland. Arten är en utpräglad lövskogsfågel med en förkärlek för ek- och hasseldominerande skogar samt fuktiga skogar med alkärr och videsnår. Generellt föredrar arten flerskiktade skogar och högvuxna skogar med inslag av äldre träd och välutvecklade buskskikt. Entitan är en hålhäckande fågelart och livnär sig mestadels av insekter sommartid övergående till fröer framåt vinterhalvåret (Artdatabanken, 2024²).

Entitan har förhållandevis stora revir, normalt 4–5 ha, men ibland så mycket som 20 ha. Till skillnad från sina artfränder deltar inte entitan i några flyttrörelser och etablerade par stannar kvar året runt i reviret, även kalla vintrar. Vidare är

entitan en extrem stannfågel med mycket hög ortstrohet och kort spridningsavstånd i och med deras oförmåga att vilja flyga över öppna partier där element såsom busk-/träddråer, dungar och diken saknas. Utflugna ungar sprider sig i genomsnitt bara 800–1000 meter från födelseplatsen (Artdatabanken, 2024²).

I aktuellt utredningsområde finns inga observationer av entita och lämpliga miljöer för densamma saknas i stort. Arten bedöms därmed ej nyttja utredningsområdet i någon större utsträckning, annat än som spridningskorridor till närliggande lövskogsmiljöer. I Rya skog bedöms arten häcka med 1–2 par, på den närmaste delen av Hisingen bedöms det finnas ett dussintal häckande par medan arten förekommer spritt över stora delar av Göteborgsområdet. Den västgötska populationen uppskattas till 20 000 par och den svenska till 90 000 par (Ottosson m.fl., 2012). Beståndsutvecklingen är negativ och arten är rödlistad i den lägsta kategorin nära hotad (NT). Framtagen habitatanalys visar att entitan har en relativt stor mängd lämpliga livsmiljöer i form av äldre lövblandskog i närområdet liksom flertalet alternativa häckningslokaler, varav åtminstone några (Slottsskogen, Halvtorsäng, Sjumilaskogen) bedöms vara av likvärdig storlek och kvalitet (Figur 10).



Figur 10. Habitatnätverks- och spridningsanalys av entita för delar av Göteborg närmast utredningsområdet. Punkterna visar fynd av säkra, troliga och möjliga häckningar inrapporterade till Artportalen under perioden 2000 – 2024

Projektet medför inte någon direkt habitatförlust för arten, men däremot viss habitatförsämring via buller, risk för påverkad markfuktighet och försvagad spridningskorridor. Habitatförsämringen leder till negativ inverkan på en av Göteborgs främsta lokaler för arten. Lokalen utgör samtidigt en i raden av ett handfull högkvalitativa lokaler i närområdet, och endast en liten andel av den totala mängd livsmiljö som arten kräver. Entitan är förvisso minskande, men på samma gång tämligen spridd inom Göteborgsregionen.

En förändrad markfuktighet och en försvagad spridningskorridor bedöms kunna leda till mer långtgående effekter på artens KEF. En förändrad markfuktighet

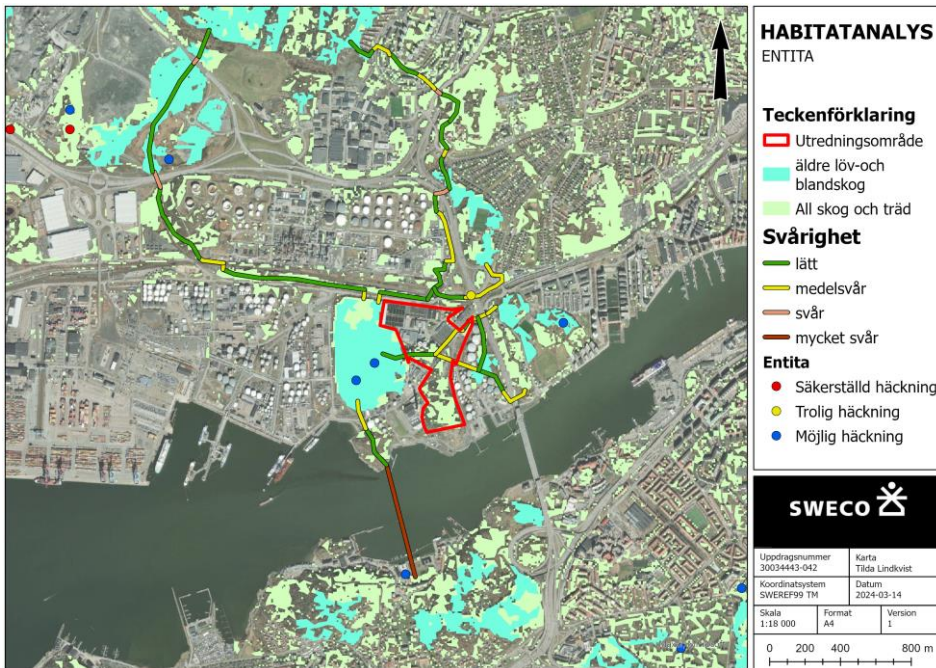
riskerar att kraftigt försämma Rya skog som en av få högkvalitativa lokaler för entita i närområdet. Risken för påverkan på markfuktighet bedöms dock som låg och skyddsåtgärd som tätning av berg och kontrollprogram reducerar risken ytterligare.

En försvagad spridningskorridor riskerar att på sikt kraftigt isolera Rya skog som en av få högkvalitativa lokaler för entita. Detta ska ses under ljuset av att Rya skog redan i dagsläget nära nog utgör en enklav för arten i den kraftigt exploaterade omgivningen, så när som på några ytterst tunna och fragmenterade spridningskorridorer mot norr och öster (Figur 11, Figur 12). Men också sett i ljuset av Göteborgs och hamnens fortsatta expanderings, där befintliga spridningsstråk såväl som kvarvarande rester av lämpliga miljöer i närområdet förväntas bli färre och än mer fragmenterade framgent.

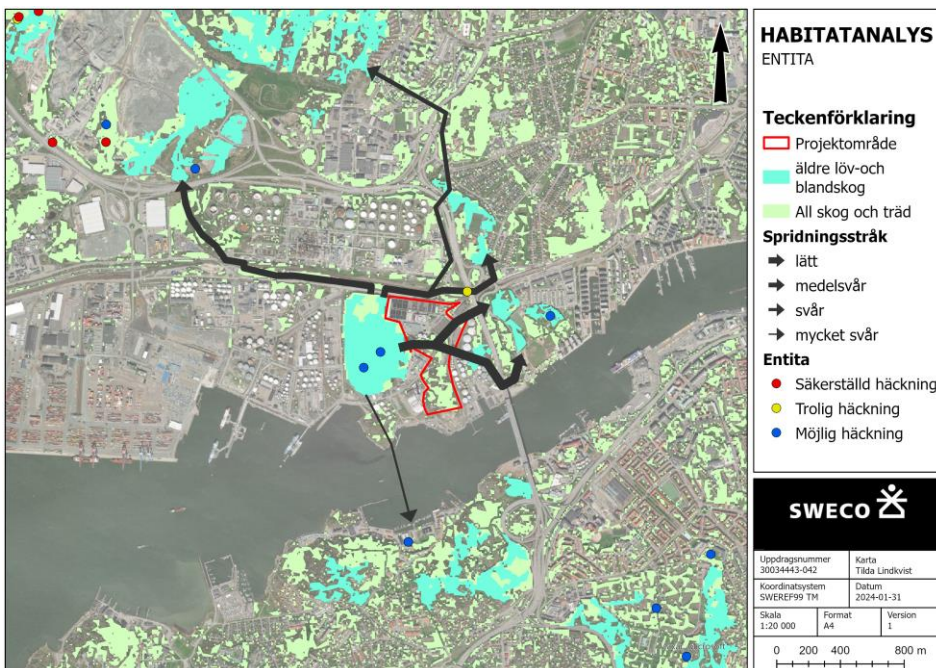
För att undvika risk för störning på entita krävs att det fortsätter finnas kvar gröna stråk och spridningsvägar för arterna österut från reservatet. Viktigast för att bibehålla spridningsfunktionen är att det finns multipla grönstråk där arten alltid har en väg att sprida sig och som samtidigt underlättar själva spridningen i sig själv. Flera stråk istället för en minskar känsligheten från yttre omständigheter såsom temporärt underhåll av stråken, tillfälliga störningar från mänsklig aktivitet, allmänna betingelser från väder och vind med mera. För att stråken ska uppnå sin funktion behöver de också vara sammanhängande skogskorridorer av mer vildvuxen karaktär med inhemska sorter av träd och buskar kompletterat med högvuxen vegetation. En enkelradig allé av planterade lönnträd eller en gles buskridå med planterade nyponbuskar anses exempelvis inte funktionella som spridningsstråk. Mindre luckor för passage av vägar och dylikt anses dock acceptabelt. Eftersom entita i första hand är knuten till lövskog behöver även inslaget av lövträd i stråken vara dominerande. Föreslagna skyddsåtgärder kopplat till grönstråk erbjuder entitan två smala och något fragmenterade spridningsvägar österut. Kvalitetsmässigt blir de inte fullgoda för entita som ogärna rör sig över öppna ytor och som föredrar sammanhängande skogskorridorer. Grönstråken bevarar i vissa måna förutsättningar för entita att fortsatt sprida sig österut, men det finns en risk att arten får svårare att sprida sig i den riktningen i och med att så mycket naturmark försvinner, vilket innebär att risk för störning kvarstår även med föreslagna skyddsåtgärder.

Flerårigt byggbuller under häckningstid riskerar att spoliera häckningar för de befintliga paren i Rya skog genom ytterligare påfrestningar i en redan känslig period, undvikande-beteenden, svårigheter att finna föda med mera. Buller bedöms i kombination med en försvagad spridningskorridor riskera att påverka artens KEF.

Slutsats: Sammanfattningsvis bedöms verksamheten genom påverkan på Rya skog medföra små negativa konsekvenser på artens KEF. Men med hänsyn till att ingreppet i sammanhanget är begränsat samt att arten har en god geografisk spridning och en inom överskådlig framtid tillräckligt stor livsmiljö, bedöms verksamheten ej påverka artens bevarandestatus lokalt, regionalt eller nationellt.



Figur 11. Detaljerad spridningsanalys av entita för delar av Göteborg närmast utredningsområdet



Figur 12. Översiktlig spridningsanalys av entita för delar av Göteborg närmast utredningsområdet.

8.2 Fladdermöss

Eftersom inventeringen endast resulterade i ett enstaka fynd av större brunfladdermus som passerade inventeringsområdet, utreds arten ej vidare. Den omfattas av samma bedömning som görs för nordfladdermus (NT) och dvärgpipistrell vilka jagar mer kontinuerligt i utredningsområdet.

Nordfladdermus är rödlistad i kategorin Nära Hotad. Den är dock fortfarande en av Sveriges absolut vanligaste arter men har minskat de senaste decennierna. Såväl nordfladdermus som dvärgpipistrell bedöms ha gynnsam bevarandestatus nationellt (Naturvårdsverket 2020). Båda arterna är vanliga i Västra Götaland och bedöms därför ha gynnsam bevarandestatus även regionalt. Lokalt på Hisingen finns flera fynd av arterna och det finns lämpliga livsmiljöer, framför allt i norra delen av Hisingen. Även söder om Göta älv finns flera fynd i större naturområden (Artportalen 2024-02-26). Arterna bedöms därför även ha gynnsam bevarandestatus lokalt och utredningsområdet bedöms inte vara en viktig lokal för dem utan utgör endast en liten del av deras jaktmarker.

Det aktuella utredningsområdet är i fladdermussammanhang litet och erbjuder inte i sig alla de funktioner som fladdermöss behöver i sina livsmiljöer. Utredningsområdet är inte tillräckligt produktivt, mångformigt och stort för att hysa större mängder fladdermöss. Trots förekomst av lövskog och närheten till Rya skog bedöms omgivningarnas urbana inslag med störningar från mänsklig aktivitet vara för stort för att locka en mångfald av arter av fladdermöss till området. Det inventerade området hyser också få arter. Nordfladdermus och dvärgpipistrell är relativt störningståliga och vanliga.

Det finns inga tecken på att de befintliga bergrummen används som övervintringsplats. Det finns heller inga misstänkta fortplantningsområden (yngellokaler). Lokalt kan enstaka individer missgynnas om åtkomsten till födosöksplatser minskar vid Rya 2a. Vid inventeringen fanns det rikligt med inspelningar på två av de undersökta punkterna (1 och 3). Antalet inspelningar ska dock inte per automatik tolkas som en stor mängd fladdermöss, eftersom en individ kan ge upphov till många inspelningar. Men en hög aktivitet visar att det finns goda födosökmöjligheter. Det inspelade materialet visar att åtminstone 2–3 individer jagar vid dammen i Rya 2a. Insektsproduktionen är god i området, inte minst vid biobäddarna. Sannolikt är dessa dock inte av helt avgörande betydelse för fladdermössen i området, då de sankade områdena i Rya Skog också kan bidra med en stor insektsbiomassa.

Det går inte att utesluta att det förhöjda bakgrundsljudet under byggnationstiden och driftsfas kan komma att innebära en beteendeförändring hos de arter som jagar i området och Rya skog. Studier har visat att förhöjda bakgrundsljudnivåer kan innebära att individer i förstahand ändrade tonläge/frekvens, för att tränga igenom de främmande ljuden och i sista hand ökade de volymen på sitt läte (Finch m.fl. 2020, Hage & Metzner 2013).

Den lokala populationen av nordfladdermus och dvärgpipistrell bedöms inte påverkas märkbart negativt. Ingen av arterna är strikt knutna till slutna skogsbestånd utan båda kan även födosöka i brynmiljöer och mer mänskligt påverkade områden (de Jong 2023). Bedömningen är att de individer som födosöker inom utredningsområdet fortsatt kan förflytta sig mellan grönområden på södra Hisingen och andra jaktmarker även om grönstråk ej går att få till. KEF bedöms därför inte påverkas negativt och populationen bedöms kunna finnas

kvar i området, eftersom det finns andra jaktmarker i närområdet och inga fortplantningsområden eller övervintringsplatser i utredningsområdet. De små negativa konsekvenserna på KEF för enstaka individer på lokal nivå minskar ytterligare om gröna stråk kan säkerhetsställas (Carlier m.fl. 2019).

Slutsats: Den planerade exploateringen bedöms utan skyddsåtgärder endast ha små negativa konsekvenser för enstaka individer av de lokala fladdermuspopulationerna, medan konsekvenserna för den lokala populationen bedöms som neutrala. Detsamma gäller på regional och nationell nivå. För individer av fladdermöss, som nyttjar området för jakt innebär verksamheten små negativa konsekvenser eftersom en aktiv jaktmiljö försvinner, medan det emellertid fortfarande finns potentiella jaktmiljöer i närområdet. KEF bedöms inte påverkas för fladdermusarterna vare sig med eller utan skyddsåtgärder.

8.3 Groddjur

Mindre vattensalamander och vanlig padda omfattas av 6 § i artskyddsförordningen (2007:845) medan större vattensalamander omfattas av 4a § i samma förordning. Vanlig padda observerades i NVO1 på Rya Nabbe (Figur 6), som inte påverkas av verksamheten, därför utreds vanlig padda ej vidare. Eftersom hela Rya 2a behöver tas i anspråk för att få plats med den anläggning som krävs för att klara reningskraven för ett utbyggt Ryaverk, går ett intrång i både fortplantningsområdet och viloplatserna för större och mindre vattensalamander inte att undvika. Tillräckligt stora naturområden bedöms inte heller kunna sparas inom de närmste omgivningarna eftersom anläggningen har ett stort ytanspråk.

Eftersom större vattensalamander har starkast skydd i artskyddsförordningen, ställer höga krav på sin livsmiljö och är mindre allmänt förekommande än mindre vattensalamander, bedöms de åtgärder som föreslås för större vattensalamander även gynna mindre vattensalamander. Därmed behandlas enbart konsekvenser på större vattensalamander fortsättningsvis i rapporten.

Den större vattensalamandern (*Triturus cristatus*) finns i stora delar av södra och mellersta Sverige. De hittas i en mängd olika miljöer men ofta i mosaikartade landskap med äldre löv- eller blandskog i anslutning till öppna marker och god tillgång till småvatten som den är beroende av för sin reproduktion.

Den större vattensalamandern har en begränsad spridningsförmåga. Minst 0,7 dammar/km² behövs för att arten ska kunna sprida sig mellan lekvatten och minst 4 dammar/km² behövs för goda förutsättningar att långsiktigt överleva, enligt förslag från England (Artdatabanken 2024³). Årlig spridningshastighet har uppskattats till 1000 meter (Arntzen & Wallis 1991). Spridning tros främst ske av juvenila individer (Kupfer & Kneitz 2000), och skog är troligen ett viktigt spridningselement (Laan & Verboom 1990, Malmgren 2002a).

Bevarandestatusen för den lokala delpopulationen av större vattensalamander i utredningsområdet och Rya skog bedöms som dålig. Bedömningen baseras på att populationen är isolerad vilket innebär att ett genutbyte mellan andra delpopulationer på Hisingen troligen sker väldigt sällan. Detta innebär alltså en risk att populationen dör ut på sikt även utan påverkan från planerad verksamhet. Mycket pekar på att den större vattensalamandern kräver fungerande metapopulationsdynamik för långsiktig överlevnad i ett givet område

(Artdatabanken 2024³). Sett till lokala delpopulationer på Hisingen finns flera rapporterade fynd med spridningsmöjligheter mellan vatten, genom naturområden (Figur 13).



Figur 13. Fynd av större vattensalamander på Hisingen från perioden 2000–2024 (artportalen 2024).

Metapopulationen på Hisingen bedöms ha gynnsam bevarandestatus inom sitt naturliga utbredningsområde och har god potential för förbättrande åtgärder för att säkerställa bevarandestatusen även på sikt. Hisingen ses som den större vattensalamanderns naturliga utbredningsområde i det aktuella fallet, där det finns naturmiljöer mellan lämpliga reproduktionslokaler vilket ger spridningsmöjligheter mellan delpopulationer. Enligt tolkning av historiska kartor (1960 och 1975) var spridningsmöjligheten mellan Ryahamnen och andra salamanderlokaler på Hisingen större förr, innan omgivande marker blev bebyggda. Förr skedde då troligen oftare genutbyte mellan metapopulationer på Hisingen, medan populationen i Ryahamnen idag har blivit relativt isolerad från övriga populationer på Hisingen och därav har dåliga förutsättningar för överlevnad på sikt.

Större vattensalamander har en stor utbredning i Västra Götalands län (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2009). Länet är ett viktigt område för större vattensalamander i Sverige. Bevarandestatus på regional nivå bedöms som gynnsam. Naturvårdsverket har gjort bedömningen att arten nationellt har en negativ trend och en dålig bevarandestatus på nationell nivå (Naturvårdsverket 2020). En stor anledning till detta är att lokala populationer slås ut när lekvatten eller födosökmiljöer förstörs i och med intensifierat jordbruk, urbanisering, igenväxning med mer.

Dammen i Rya 2a är viktig för kontinuerlig ekologisk funktion för den lokala delpopulationen i Ryahamnen. Där bedöms majoriteten av individerna i utredningsområdet fortplanta sig. Det finns lokaler för vattensalamander i Rya

skog också, men dessa är små och inte fullgoda. Inom området för Göteborgs hamn har det även inventerats två mindre dammar precis vid reservatets södra gräns. Där konstaterades finnas ca 30 mindre vattensalamandrar samt 25 större vattensalamandrar den 26 april 2021 (Sjöstedt, 2021). Ett visst genetiskt utbyte bedöms finnas mellan dessa lekvattnen även om större vägar med lastbilstrafik emellan dessa försvårar möjligheterna. Ett utbyte bedöms kunna ske lugnare timmar på dygnet.

Den befintliga populationen av både mindre och större vattensalamander i dammarna vid Rya 2a bedöms vara av betydande storlek och den viktigaste för den lokala delpopulationen. Lanspråktagande av dammen har både direkt och stor negativ konsekvens för de individer som finns i den, men också för de som finns i närheten. Kontinuerlig ekologisk funktion bedöms ej kunna upprätthållas för delpopulationen i Ryahamnen utan skyddsåtgärder. Detta eftersom de små potentiella reproduktionslokalerna som finns i Rya skog och dess närområde inte är fullgoda och hela grönområdet kring Rya skog är isolerat och omgärdat av bebyggelse. Bebyggd mark har en stor barriäreffekt och hindrar groddjuren från att sprida sig till andra lämpliga lokaler på Hisingen, som dessutom ligger för långt bort.

Genom att skapa förutsättningar för större vattensalamander via ett infångande och efterföljande flytt av individer till nya livsmiljöer på Hisingen bedöms artens bevarandestatus i dess naturliga utbredningsområde gynnas och dödande av individer minimeras. KEF för populationen kan upprätthållas på sikt, men åtgärden innebär små negativa konsekvenser för delpopulationen i Ryahamnen tillfälligt, primärt under den lekperiod som individer behöver flyttas. Däremot försvinner delpopulationen från Ryahamnen eftersom spridningsmöjligheten tillbaka till detta naturområde blir mycket svår vid en exploatering.

Slutsats: Att dammen i Rya 2a försvinner har en stor negativ konsekvens för delpopulationen i form av påverkan på KEF i livsmiljöer. Förlusten av dammen innebär att en viktig reproduktionslokal för större-och mindre vattensalamander försvinner i Ryahamnen. Nya livsmiljöer för arterna bedöms inte kunna tillskapas inom plan eller i dess direkta närhet, detta eftersom området Rya hamn redan är hårt exploaterad. KEF kan inte upprätthållas på plats. Skapandet av en livsmiljö i ett område med bättre spridningsmöjligheter inom artens naturliga utbredningsområde på Hisingen innebär att förutsättningarna för spridningsmöjligheterna mellan delpopulationer förbättras betydligt och den lokala delpopulationens fortlevnad kan säkerhetsställas på längre sikt. En flytt av individer till ett område med bättre spridningsmöjligheter inom Hisingen bedöms vidare ha en positiv effekt på KEF och artens bevarandestatus på lokal nivå, sett ur perspektivet att Hisingen bedöms som deras naturliga utbredningsområde. Bedömningen förutsätter att en sådan flytt genomförs med försiktighetsmått och hög kompetensnivå av personal, samt i samråd med expert på groddjur.

9 Slutsatser och bedömning om risk för förbud

I artskyddsbedömningen bedöms eventuell skada på *bevarandestatus* och *kontinuerlig ekologisk funktion* samt för fåglar även om populationen har en *tillfredsställande nivå* och kommer fortsätta ha en tillfredsställande nivå eller behålla nuvarande nivå i framtiden. Bedömningen om konsekvenser på arterna görs utifrån vad som ska ske på platsen (påverkan d.v.s. det fysiska ingreppet) i relation till projektets föreslagna skadebegränsande åtgärder.

9.1 Fåglar

Bedömningen är att det finns tillräckligt med lämpliga livsmiljöer inom räckhåll på lokal-regional nivå (d.v.s. inom några kvadratkilometer till några kvadratmil) för merparten ingående fågelarter i denna artskyddsutredning. Majoriteten av arterna är opportunist, generalist och urbant adaptiva arter samt har stora populationer lokalt och regionalt. För flera arter utgör utredningsområdet en i raden av många alternativa födosökmiljöer i närområdet. De enda undantagen från detta resonemang är entita och mindre hackspett som till skillnad mot de andra arterna är specialister på framförallt lövskog och döda träd. Rya skog är en ovanlig miljö i den närmaste omgivningen i och med dess täthet av äldre lövskog och fuktiga skogar. Entita har svårt att sprida sig och ställer höga krav på kontinuitet av naturmiljöer för att kunna förflytta sig. Skyddsåtgärder i form av grönstråk, bullerskyddsåtgärder och kontrollprogram för hydrologisk påverkan anses nödvändiga för att undvika risk för påverkan på KEF för entita och mindre hackspett. Med hänsyn till bullerfrågans komplexitet och begränsande möjligheter för tillskapande av gröna stråk, bedöms risken för påverkan på KEF ej gå att helt utesluta.

9.2 Fladdermöss

Eftersom boplatser, övervintrings- och fortplantningslokaler saknas i det aktuella planområdet bedöms inte den planerade varsamheten att innebära en aktualisering av förbud.

Åtgärder för att minska bullernivåer under bygg- och driftfas kan vara viktiga för att minska stressnivåerna på individerna som upprätthåller sig och jagar i området. Bedömningen är dock att försiktighetsåtgärderna inte är obligatoriska för att undvika att aktualisera förbud. Projektet bedöms inte påverka bevarandestatus eller KEF för fladdermusarterna, varken på lokal, regional eller nationell nivå. Enstaka individer riskerar dock påverkas i mindre grad om inte nya gröna stråk till Rya skog kan anläggas.

9.3 Groddjur

Eftersom Rya skog och de omgivande skogsområdena, inklusive Rya 2b, ligger isolerade från andra naturområden i oljehamnen, anses dammen i NVO 9 (Figur 6) vara en viktig källa för den delpopulation som återfinns i Ryahamnen. Långa spridningsvägar till andra fortplantningsområden på Hisingen innebär emellertid en stor risk att salamanderpopulationen försvinner från Rya skog och dess närområde även utan påverkan från verksamheten. Delpopulationen har således inte gynnsam bevarandestatus och är direkt hotad av fragmentering och påtagliga barriärer i Rya hamn. Särskilt känslig är populationen vid oberäkneliga händelser, till exempel extrem torka under flera leksäsonger.

Ett borttagande av dammen i NVO9 skulle utlösa förbuden i 4 a § artskyddsförordningen för större vattensalamander genom negativ påverkan på artens livsmiljöer i form av habitatförlust. Den ekologiska funktionen påverkas och kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) bedöms inte kunna upprätthållas för delpopulationen.

Nya livsmiljöer för arten bedöms inte kunna tillskapas inom plan eller i dess direkta närhet, detta eftersom området Rya hamn redan är hårt exploaterad.

Genom att skapa förutsättningar för större vattensalamander via ett infångande och efterföljande flytt av individer till nya livsmiljöer på Hisingen bedöms artens bevarandestatus i dess naturliga utbredningsområde gynnas och dödande av individer minimeras. Artskyddsförordningens krav om att artens bevarandestatus ska förbli oförändrad bedöms kunna upprätthållas om delpopulationen ges chansen att utgöra en del av metapopulationen på Hisingen.

Även infångandet, flytten och den skada av individer som detta i viss omfattning innebär, utlöser förbud i 4a § och kräver dispens.

9.4 Risk för förbud

Swecos samlade bedömning är att den planerade verksamheten i Rya är förenlig med artskyddsförordningens syfte för fladdermöss och majoriteten av fåglarna med föreslagna skyddsåtgärder. För större och mindre vattensalamander, entita och mindre hackspett bedöms dispens krävas.

Fåglar: bedömningen för fåglar är att det för majoriteten av arterna inte föreligger risk för förbud enligt artskyddsförordningen att; avsiktligt döda vilda fåglar (4§ punkt 1) eller avsiktligt störa vilda fåglar (4§ punkt 4) eftersom möjligheten att bibehålla eller återupprätta fågelpopulationer på en tillfredställande nivå inte bedöms påverkas negativt.

Sweco bedömer att varken lokal, regional eller nationell bevarandestatus för fåglar kommer påverkas och inte heller nuvarande eller framtida populationsnivå för någon art.

Kontinuerlig ekologisk funktion påverkas med små negativa konsekvenser för entita och mindre hackspett, genom viss försämring av spridningsmöjligheter samt störning från buller. Eftersom det inte helt går att utesluta risk för negativ påverkan på KEF för arterna föreligger risk för förbud enligt artskyddsförordningen.

Fladdermöss: Ingen fladdermusart bedöms påverkas på lokal populationsnivå. Omgivningens kontinuerliga ekologiska funktion (KEF) blir så gott som

oförändrad, med viss förlust av jaktmark. Eftersom jaktmarker finns i närheten kan naturområdet i Rya skog fortsatt nyttjas av det noterade fladdermössen.

Groddjur: Dispens bedöms krävas för större och mindre vattensalamander.

Tabell 5. Sammanfattande bedömning om konsekvenser på bevarandestatus för samtliga arter/artgrupper med och utan skyddsåtgärder, samt bedömning om risk för påverkan på KEF och risk för förbud.

Art	Skydd ASF	Skydds-åtgärder	Konsekvens på bevarandestatus <u>med</u> skyddsåtgärder	Konsekvens på bevarandestatus <u>utan</u> skyddsåtgärder	Risk att KEF bryts	Risk för förbud med skyddsåtgärder
Större vatten-salamander	§ 4a	Flytt av individer till lämplig lokal	Små negativa konsekvenser lokalt inom Ryahammen. Inga till små positiva konsekvenser inom populationens naturliga utbredningsområde på Hisingen	Stora negativa konsekvenser lokalt inom Ryahammen och måttligt negativa konsekvenser regionalt	Ja	Ja, på grund av att skyddsåtgärd utlöser förbud
Mindre vatten-salamander	§ 6	Flytt av individer till lämplig lokal	Små negativa konsekvenser	Stora negativa konsekvenser lokalt och måttligt negativa konsekvenser regionalt	Ja	Ja, på grund av att skyddsåtgärd utlöser förbud
Vanlig groda	§ 6	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Nordfladdermus	§ 4a	-	Små negativa konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Dvärgpipistrell	§ 4a	-	Små negativa konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Större brunfladdermus	§ 4a	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Strandskata	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Pilgrimsfalk	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Duvhök	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Fjällvråk	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Fiskmås	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Berguv	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Spillkråka	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Mindre hackspett	§ 4	Bullerskydds åtgärder, gröna stråk, övervakning grundvattenpåverkan	Neutrala till små negativa konsekvenser	Neutrala till små negativa konsekvenser	Ja	Ja

Björktrast	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Rödvingetrast	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Stare	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Törnskata	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Tornseglare	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Hussvala	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Svartvit flugsnappare	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Svart rödstjärt	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Grönfink	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Gulspurv	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Ärtsångare	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej
Entita	§ 4	Bullerskydds-åtgärder, gröna stråk, övervakning grundvattenpåverkan	Neutrala till små negativa konsekvenser	Neutrala till små negativa konsekvenser	Ja	Ja
Kråka	§ 4	-	Inga konsekvenser	Inga konsekvenser	Nej	Nej

10 Referenser

Ahlén, J. S. (2024). Naturvårdsunderlag: Väg och järnväg till Risholmen Göteborgs hamn. Underlag för MKB för fördjupad översiktsplan. Naturcentrum AB.

Andrén, C. (2024). PM bevarandeåtgärder för groddjur. Naturcentrum AB

Artdatabanken. (2024-1). Artfakta (mindre hackspett). Länk: <https://artfakta.se/artinformation/taxa/dryobates-minor-100048/detaljer> (Hämtad 2024-01-30).

Artdatabanken. (2024-2). Artfakta (entita). Länk: <https://artfakta.se/artinformation/taxa/poecile-palustris-103020/detaljer> (Hämtad: 2023-01-30).

Artdatabanken 2024-3. Artfakta (Större vattensalamander). Länk: <https://artfakta.se/artinformation/taxa/100141/detaljer> (Hämtad 2023-01-01)

Artportalen, Artdatabanken. Länk: www.artportalen.se (Hämtad 2024-02-26)

De Jong, J. 2023. Fladdermössens landskap. Guide till fladdermöss och hur man kan bevara dem i det brukade landskapet. CBM:s skriftserie 125.

Ek, J. & Petersen, R. (2024) Fynd av fladdermöss. PM Bemötande på länsstyrelsens kommentarer gällande naturmiljö. Sweco Sverige AB

Ek, J. (2023). PM Naturtypskartering och känslighet i Rya skog av grundvattensänknings. Sweco Sverige AB.

EU-direktiv 2009/147/EG. Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar. 26.1.2010.

Europeiska kommissionen, 2021. Vägledning om strikt skydd för djurarter av gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet. Kommissionens tillkännagivande. Bryssel den 12.10.2021, C (2021) 7301 final.

Finch D, Schofield H & Mathews F. 2020. Traffic noise playback reduces the activity and feeding behaviour of free-living bats. Environmental Pollution, 263B. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114405>

FÅGELINVENTERING GRYAAB AB -Avloppsreningsverket Ryaverket, Göteborg, Göteborgs kommun

Hage SR, Metzner W. 2013. Potential effects of anthropogenic noise on echolocation behavior in horseshoe bats. Commun Integr Biol. 1. <https://doi.org/10.4161/cib.24753>

Helldin, J-O. (2013). Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II - Slutrapport. Centrum för biologisk mångfald, Sveriges lantbruksuniversitet.

Inventering av fladdermöss vid Gryaab ab, Göteborgs hamn

- Kupfer, A. & Kneitz, S. 2000. Population ecology of the great crested newt (*Triturus cristatus*) in an agricultural landscape: dynamics, pond fidelity and dispersal. *Herpetological Journal* 10:165-171.
- Laan, R. & Verboom, B. 1990. Effects of pool size and isolation on amphibian communities. *Biological Conservation* 54:251-262
- Lindkvist, T. & Petersen, R. (2024) PM Grönstråk. Sweco Sverige AB.
- Lundkvist, J. (2023). PM grundvattenpåverkan naturvärden Rya skog. Sweco Sverige AB.
- Naturvårdsverket, 2003a. Natura 2000 Art- och naturtypsvisa vägledningar. Fåglar 1. Uppdaterad senast: 2003-10-07.
- Naturvårdsverket, 2003b. Natura 2000 Art- och naturtypsvisa vägledningar. Fåglar 2. Uppdaterad senast: 2003-04-08.
- Naturvårdsverket, 2003c. Natura 2000 Art- och naturtypsvisa vägledningar. Fåglar 3. Uppdaterad senast: 2003-10-17.
- Naturvårdsverket, 2003d. Natura 2000 Art- och naturtypsvisa vägledningar. Fåglar 4. Uppdaterad senast: 2003-03-12.
- Naturvårdsverket, 2009. Handbok för artskyddsförordningen del 1. Fridlysning och bestämmelser. Handbok 2009:2. Utgåva 1. April 2009.
- Naturvårdsverket, 2009. Handbok för artskyddsförordningen del 1. Fridlysning och bestämmelser. Handbok 2009:2. Utgåva 1. April 2009.
- Naturvårdsverket, 2009. Handbok för artskyddsförordningen del 1. Fridlysning och bestämmelser. Handbok 2009:2. Utgåva 1. April 2009.
- Naturvårdsverket, 2016. Ekologisk kompensation. En vägledning om kompensation vid förlust av naturvärden. Handbok 2016:1. Utgåva 1. Februari 2016.
- Naturvårdsverket, 2020. Sveriges arter och naturtyper i EU:s art och habitatdirektiv. Resultat från rapportering 2019 till EU av bevarandestatus 2013–2018.
- Naturvårdsverket. (2004). Effekter av störningar på fåglar - en kunskapssammanställning för bedömning av inverkan på Natura 2000-objekt och andra områden. Naturvårdsverket.
- Naturvärdesinventering Rya Hamn, Rya Nabbe, år 2022 (inkl. groddjursinventering)
- Ottosson U., Ottvall R., Elmberg J., Green M., Gustafsson R., Haas F., Holmqvist N., Lindström Å., Nilsson L., Svensson M., Svensson S. & Tjernberg, M. (2012). Fåglarna i Sverige - antal och förekomst. SOF, Halmstad.
- Polak, M. W. (2012). The effect of road traffic on a breeding community of woodland birds. *Eur J. Forest R*
- Regeringens proposition 2016/17:200. Miljöbedömningar Prop. Propositionen överlämnad till riksdagen den 1 juni 2017.
- Regionala rapportkommittén i Göteborg. (2024). Mindre hackspett *Dryobates minor*. Länk: <https://rrk.gof.nu/arter/Dryobates-minor/> (Hämtad: 2023-01-30).

Sjölander, S. (2024). PM Bullerskyddsåtgärder för Rya skog: Tillståndsprövning - avloppsreningsverket Ryaverket. Sweco Sverige AB

Sjöstedt, O & Rydbäck S. (2021). Ryahamnen naturvärdes- och groddjursinventering. Nordconsult AB på uppdrag av Göteborgs Energi AB.

Skogsstyrelsen & Naturvårdsverket, 2023. Gemensamma riktlinjer för handläggning av artskyddsärenden i skogsbruket. Version 2.0. 2023-12-01. Skogsstyrelsen (dnr 2022/1756), Naturvårdsverket (dnr Nv-04718-22). Version 2.0. 2023-12-01.

Skogsstyrelsen, 2023. Sammanställning av fågelarter där bedömning av tillfredsställande nivå behöver göras inför skogsbruksåtgärd. Diariennr. 2022/1756. Datum: 2023-09-21.

SLU Artdatabanken, 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala

SLU Artdatabanken, 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala

SOF-Birdlife förslag till Artvisa vägledning.

<https://birdlife.se/fagelskydd/skogen/artskyddet-i-skogen/artvisa-vagledningar/>

Stenström, A 2009. Större vattensalamander systematisk inventering för åtgärdsprogrammet. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Naturvårdsenheten

Wiktander U., Olsson O. & Nilsson, S. G. (2001). Seasonal variation in home-range size, and habitat area requirement if the lesser spotted woodpecker *Dendrocopus minor* in southern Sweden. *Biological Conservation* 100:387-395.