

ARTSKYDDSDUTREDNING UPPLAGSOMRÅDE INOM ÖN 1:1 FORSMARK

Påverkan på skyddade arter och behov av skyddsåtgärder med avseende på artskyddsförordningens bestämmelser

01 december 2025
Slutversion

**EKOLOGI
GRUPPEN**

OBS! I DENNA VERSION AV
FÖRELIGGANDE RAPPORT ÄR
UPPGIFTER OM SKYDDSKLASSADE
ARTER BORTTAGNA.

BESTÄLLARE

Svensk Kärnbränslehantering (SKB) (beställningsnummer: 4501767225)
Beställarens kontaktperson: Sara Norden
Mejl: sara.norden@skb.se

UTFÖRANDE ORGANISATION

Ekologigruppen AB (organisationsnummer: 556342-2285)
Ekologigruppens kontaktperson: Fingal Gyllang
Telefon: 08 525 201 46
Mejl: fingal.gyllang@ekologigruppen.se
Adress huvudkontor: Åsögatan 121, 116 24 Stockholm
Telefon: 08-525 201 00
www.ekologigruppen.se

UPPDRAGET

Titel: Artskyddsutredning upplagsområde inom ön 1:1 Forsmark
Slutversion: 01 december 2025
Uppdragsansvarig: Per Collinder/Fingal Gyllang/Aina Pihlgren
Rapport: Fingal Gyllang, Johan Allmér, Maya Edlund
GIS och kartor: Rikard Anderberg, Maya Edlund, Johan Allmér, Ebba Melin
Intern granskning av rapport: Per Collinder 2024-12-20
Intern granskning av rapport: Jens-Henrik Kloth 2025-08-22
Internt projektnummer: 11019, 11412

**EKOLOGI
GRUPPEN**

Innehåll

Sammanfattning	2
Bakgrund	6
Planerad verksamhet	11
Mål och syfte	14
Avgränsningar	14
Kunskapsunderlag	16
Skyddade arter inom utredningsområdet	21
Konsekvenser för naturmiljö	35
Bedömning av risk för förbud och behov av skyddsåtgärder	38
Skyddsåtgärder	52
Annan lämplig lösning	59
Referenser	60
Bilaga 1. Naturvårdsrelevanta arter registrerade i linjetaxeringen	
Bilaga 2. Ej naturvårdsrelevanta fågelarter	
Bilaga 3. Artskyddsförordningen	
Bilaga 4. Metod fågel	
Bilaga 5. Process vid artskyddsutredningar	

Sammanfattning

Om de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som föreslås i denna artskyddsutredning genomförs är det Ekologigruppens bedömning att den planerade verksamheten kan genomföras utan att komma i konflikt med artskyddsförordningen.

Bakgrund

Ekologigruppen har på uppdrag av Svensk Kärnbränslehantering (SKB) tagit fram denna artskyddsutredning för skyddade arter som förekommer i och vid planerat upplagsområde inom fastigheten Ön 1:1 i Forsmark, se Figur 1. Artskyddsutredningen är baserad på den naturvärdesinventering (NVI), groddjursinventering och fladdermusinventering för upplagsområdet som genomfördes i området 2024 respektive 2025. För fåglar är bedömningarna baserade på den fågelinventering som genomfördes i området under våren 2025, från de inventeringar av 13 särskilt känsliga arter som årligen sedan 20 år tillbaka genomförs av SKB i Forsmark, och från den linjetaxering som genomförs var femte år, senast 2023.

Den planerade verksamheten omfattar mottagning, krossning, lagring och hantering av jord- och bergmassor från utbyggnaden av SFR och Kärnbränsleförvaret. Anläggningen kommer att kräva att skog avverkas och marken jämnas av genom sprängning/schaktning och/eller utfyllnad. Buller uppkommer genom verksamheten, framför allt vid maskinkörning och periodvis från kross- och sorteringsverk, samt från transporter till och från verksamheten. Dagvattenhantering planeras huvudsakligen ske genom ytavrinning via krossdiken som anläggs kring anläggningen som leds till en sedimentationsdamm där rening av vattnet sker med avseende på suspenderat material, därefter sker kväverening. Under sommaren 2025 ändrades placering av upplagsområdet till att ligga mer söderut och närmare en befintlig strömriktastation.

Mål och syfte

Målet med utredningen är att beskriva och bedöma det planerade upplagets påverkan på skyddade arter samt ge förslag på skyddsåtgärder. Syftet med utredningen är att utreda möjligheterna att genomföra den planerade verksamheten utan att den kommer i konflikt med artskyddsförordningens bestämmelser.

Förekomst av skyddade arter

Genomförda inventeringar och insamlade data visar att det finns fem fridlysta groddjursarter, fem-sex fladdermusarter, fem kärlväxter och 44 naturvårdsrelevanta fågelarter (påträffade i häckningstid) inom eller i anslutning till det planerade upplagsområdet. För de 18 naturvårdsrelevanta arter som noterades inom ramen för fågelinventeringen 2025, och för de 13 fågelarter (vilka inventeras årligen) som är utpekade som särskilt känsliga finns uppgifter om revir och eventuell häckningsframgång. För övriga fågelarter går det inte att avgöra huruvida arterna häckar eller har häckat inom det planerade upplagsområdet eftersom tillgängliga uppgifter endast bygger på enstaka besök var femte år i delar av området. De arter som häckade i upplagsområdet 2025 har fångats upp av genomförd fågelinventering.

Enbart en art av kräldjur är känd från upplagsområdet, men artgruppen har inte inventerats i upplagsområdet och en bedömning på alla de arter kräldjur som potentiellt bedöms skulle kunna förekomma i området (fyra arter) har därför genomförts i denna rapport.

Bedömningar av behov av skyddsåtgärder för fåglar

En utvärdering av om ianspråktagande av mark och bullerstörningar har betydelse för att bibehålla tillfredsställande populationsnivåer har genomförts för de naturvårdsrelevanta arter som förekommer i området.

Utredningen visar att verksamhetens nuvarande utformning bedöms kunna komma i konflikt med 4 § artskyddsförordningen när det gäller gulsparv, järpe, spillkråka, tallita, tjäder och törnskata. För dessa arter krävs skyddsåtgärder för att förbud enligt artskyddsförordningen inte ska utlösas.

Skyddsåtgärder

De skyddsåtgärder för fåglar som bedöms som nödvändiga i syfte att minimera risk för att den planerade verksamheten kommer i konflikt med artskyddsförordningen sammanfattas enligt följande.

- Avverkning av träd och buskar sker ej under fåglars häckningstid mellan 15 mars och 31 juli. Flera av de fågelarter som förekommer och häckar i och i anslutning till det planerade bergupplaget, till exempel järpe, spillkråka och duvhök påbörjar sin spel- och häckningsperiod redan i mars.
- Starkt bullrande verksamheter (till exempel drift av bergkross) påbörjas inte under fåglars häckningstid mellan 15 mars och 31 juli.
- Verksamheten i upplagsområdet förses med bullerdämpande åtgärder, till exempel skärmande containers, för att minska bullerspridning till omgivande naturmark.
- Det planerade upplagsområdet märks ut. Etableringsområden och upplag av material med mera får inte ske i naturmark utanför det planerade upplagsområdet.
- Upplagsområdets gräns har flyttats söderut för att undvika intrång i skogsområdet norr om upplagsområdet, vilket utgör viktiga livsmiljöer för flera fågelarter. Flytten av upplagsområdet söderut innebär också att upplagsområdet kommer närmare den befintliga strömriktarstationen som genererar ett kontinuerligt buller. Denna åtgärd minskar också fragmentering av sammanhängande skogsområden och bullernivåerna norrut.

Dessa åtgärder är relevanta för samtliga inom området häckande fågelarter det vill säga inte bara de arter som är naturvårdsrelevanta.

Specifika åtgärder som bedöms vara nödvändiga för de sex ovan nämnda naturvårdsrelevanta arterna är:

- **Spillkråka:** 14 faunadepåer skapas på lämpliga platser för att gynna födosökande spillkråka. 20 yngre tallar och granar ringbarkas för att på sikt skapa stående död ved.
- **Tallita och spillkråka:** Totalt 40 klena aspar, björkar och klibbalar skadas/ringbarkas i sex utpekade sumpskogsområden. Åtgärden skapar stående död ved inom loppet av några år. Om åtgärden genomförs i omgångar skapas en kontinuitet av stående döda lövträd.

- **Törnskata och gulsparr:** Skapa tio rishögar efter att träd har avverkats i det planerade upplagsområdet och placera ut dessa på närliggande hyggen. Sådana högar med ris är viktiga för både törnskata och gulsparr och fungerar som spaningsplatser. Högarna blir ofta insektsrika vilket också gynnar arterna. Spara även mindre träd och buskar, samt stående död ved, på hyggerna.

Genomförs ovanstående åtgärder bedöms att dispens enligt 4 § artskyddsförordningen ej behövs.

Bedömningar av behov av skyddsåtgärder och dispenser för fladdermöss

Ekologigruppen bedömer att det behövs skyddsåtgärder för samtliga arter fladdermöss för att undvika otillåten störning och/eller avsiktligt dödande eftersom det inte kan uteslutas att enskilda individer av fladdermöss utnyttjar mindre håligheter och stamskador på träd som viloplatser dagtid under deras aktiva period mellan början av april till och med slutet av oktober.

Förutsatt att nedanstående skyddsåtgärder genomförs är vår bedömning att förbud enligt artskyddsförordningen inte utlöses.

- Ingen avverkning av träd under fladdermössens aktiva period, från början av april till och med slutet av oktober.
- För att undvika ljusföroreningar i omgivande naturmark planeras belysningen på upplagsområdet vara riktad inåt upplaget och vara utrustat med rörelsedetektorer.

Bedömningar av behov av skyddsåtgärder och dispenser för groddjur

För alla groddjur gäller förbud att skada, samla in ägg och döda. För arter i 4a § artskyddsförordningen gäller även att djurens livsmiljöer är skyddade. I syfte att undvika att skada och döda groddjur har SKB lämnat in ansökan om artskyddsdispens för att samla in och flytta de i 4a § artskyddsförordningen skyddade större vattensalamander och åkergroda, samt de i 6 § artskyddsförordningen skyddade mindre vattensalamander, vanlig groda och vanlig padda. Dispensansökan handläggs av länsstyrelsen i Uppsala län.

Dispenskraven bedöms uppfyllas eftersom verksamheten bedöms vara av allt överskuggande allmänintresse, det finns ingen annan lämplig lösning och dispensen inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos arternas bestånd i dess naturliga utbredningsområde.

- För att säkerställa att den kontinuerliga ekologiska funktionen i området vidmakthålls behöver förlust av fortplantningsområden ersättas genom anläggning av nya lekvatten i form av dammar (en damm är redan anlagd) på lämplig plats och på ett sätt som säkerställer att de kan nyttjas av groddjur, samt att sommar- och övervintringsmiljöer runt dessa förstärks. Dessa dammar bör placeras i nära anslutning till utredningsområdet så att djur som tidigare uppehållit sig inom utredningsområdet kan ta sig till nya fortplantningsområden.
- För att förhindra att groddjur tar sig in i upplagsområdet och skadas/dödas, föreslås att det blivande verksamhetsområdet delvis inhägnas med ett groddjursstaket.

Bedömningar av behov av skyddsåtgärder och dispenser för kräldjur

Ingen av de aktuella kräldjursarter som potentiellt förekommer i utredningsområdet (huggorm, vanlig snok, skogsödlå och kopparödlå) är rödlistade och samtliga har stora och livskraftiga regionala (Uppland) populationer. Få fynd av arterna har rapporterats i Artportalen, men då oss veterligen inga riktade inventeringar har gjorts i området är det svårt att bedöma hur stora de lokala populationerna är. Förutom huggorm har inga fynd rapporterats från själva utredningsområdet. I närområdet finns rikligt med lämpliga habitat för samtliga arter och få spridningsbarriärer finns i utredningsområdets närhet. Ekologigruppens bedömning är att även med viss reservation till att underlaget är begränsat så kommer ianspråktagande av utredningsområdet inte påverka lokal population för någon av de aktuella arterna och den planerade verksamheten kommer därför inte utlösa förbud enligt artskyddsförordningen.

Bedömningar av behov av skyddsåtgärder och dispenser för kärlväxter

Då samtliga arter skyddade kärlväxter som förekommer i området är vanliga och bedöms ha stora och livskraftiga regionala- och lokala populationer bedöms verksamheten i sin nuvarande utformning inte utlösa förbud för arter skyddade enligt 8 och 9 §§ artskyddsförordningen.

Annan lämplig lösning

Artskyddsförordningens bestämmelser har krav på att det inte ska finnas någon annan lämplig lösning eller alternativ till den föreslagna placeringen/utformningen om dispens ska kunna meddelas. Ur artskyddssynpunkt kan Ekologigruppen konstatera att av de fem hittills undersökta lokaliseringarna förefaller det som om det inom ett rimligt avstånd är svårt att hitta ett område där det inte finns, eller finns färre skyddade arter, detta gäller framförallt de i 4a § artskyddsförordningen skyddade arterna åkergroda och större vattensalamander. Överallt där vi inventerat i Forsmarksområdet har arterna påträffats. Upplagsområdet bedömer vi vara artfattigt i förhållande till andra alternativ i Forsmarksområdet.

Bakgrund

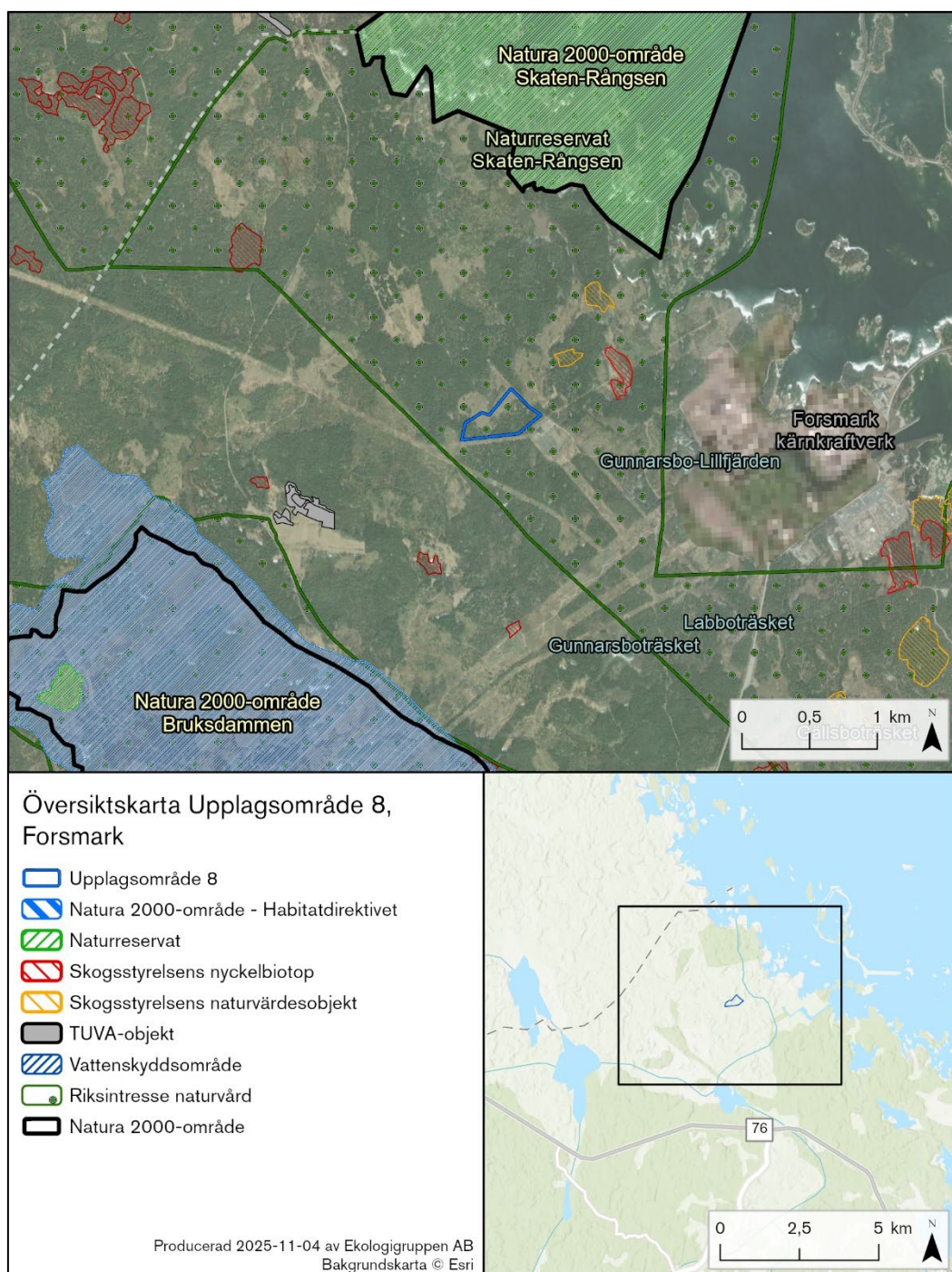
Ekologigruppen har på uppdrag av Svensk Kärnbränslehantering (SKB) tagit fram denna artskyddsutredning för skyddade arter som förekommer i och vid planerat upplagsområde inom fastigheten Ön 1:1 i Forsmark, (även benämnt upplagsområde 8). Läge och avgränsning framgår av Figur 1.

Utredningen omfattar även i vissa fall arter som förekommer i dess närområde, men som bedöms kunna påverkas av planerad verksamhet.

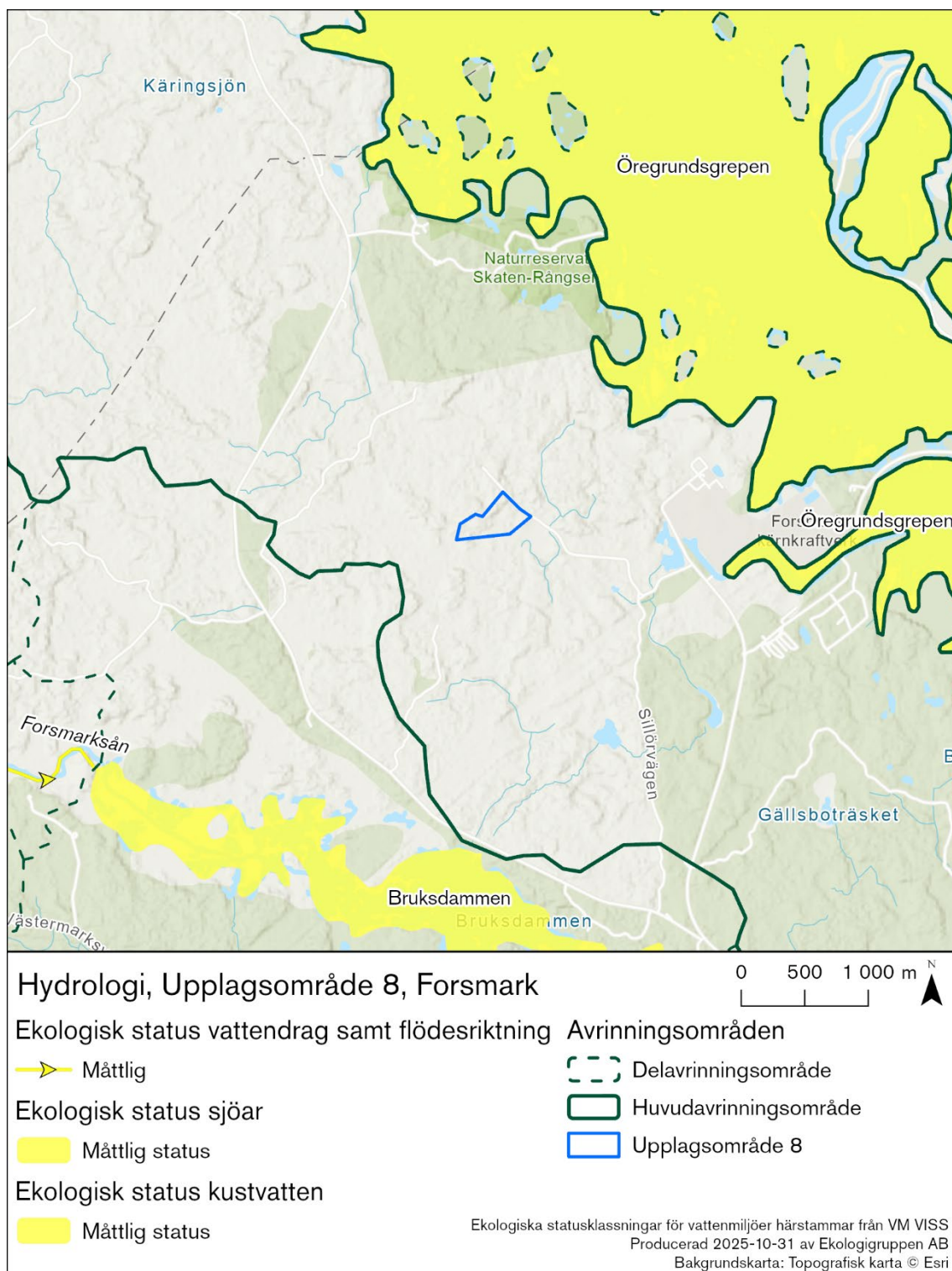
Utredningsområdet ligger i ett område som är utpekad som riksintresse för naturvård och ligger nära två Natura 2000-områden (habitatdirektivet); Skaten-Rångsen (cirka 1,5 km nordöst om området) och Bruksdammen (cirka 2 km sydväst om området), med avrinning mot Skaten-Rångsen (Figur 1). Det planerade upplagsområdet omfattar knappt elva hektar och utgörs till största del av produktionspräglad skog och av ett nyupptaget hygge (2017), samt ett mindre område med sumpskog.

Artskyddsutredningen är baserad på den fågelinventering som genomfördes i upplagsområdet 2025 (Ekologigruppen 2025a), på den naturvärdesinventering som Ekologigruppen genomförde i området (Ekologigruppen 2024, Ekologigruppen 2025b), och på Ekologigruppens groddjurs- och fladdermusinventeringar (Ekologigruppen 2024). För fåglar har information även hämtats från den punkt- och linjetaxering av fåglar som genomförs var femte år i Forsmarksområdet (Green 2023), och från den inventering av särskilt känsliga arter som genomförs årligen (Green 2024c). Ytterligare information om fågellivet har inkommit från Martin Green 2024 och 2025 (Green 2024a, 2025a och 2025b). Vidare har kunskap rörande alla skyddade arter i området även inhämtats från databasen Artportalen (ArtDatabanken sökperiod 2005–2025 för fåglar, 1990–2024 för övriga artgrupper). Någon inventering av kräldjur har inte gjorts inom området, varför bedömningarna för denna artgrupp i denna utredning är preliminär.

Alla paragrafhänvisningar i utredningen är till artskyddsförordningen.



Figur 1. Upplagsområdets läge (blå polygon) i förhållande till kända naturvärden i närområdet. Upplagsområdet ligger mellan två Natura 2000-områden (Skaten-Rångsen och Bruksdammen). Avrinning sker i riktning mot Skaten-Rångsen.



Figur 2. Upplagsområdet ligger inom ett avrinningsområde som rinner i nordöstlig riktning, mot Natura 2000-området Skaten-Rågsen.

Naturmiljön i området

Ett områdes naturvärden har generellt stor betydelse för huruvida olika arter kan utnyttja det som livsmiljö. Områden med höga naturvärden har oftast störst möjlighet att hysa tät populationer av arter med stora krav på sin livsmiljö.

Naturvärdesklasser

Följande naturvärdesklasser finns i SIS standard 199000:2014.

Högsta naturvärde, naturvärdesklass 1. Störst positiv betydelse för biologisk mångfald

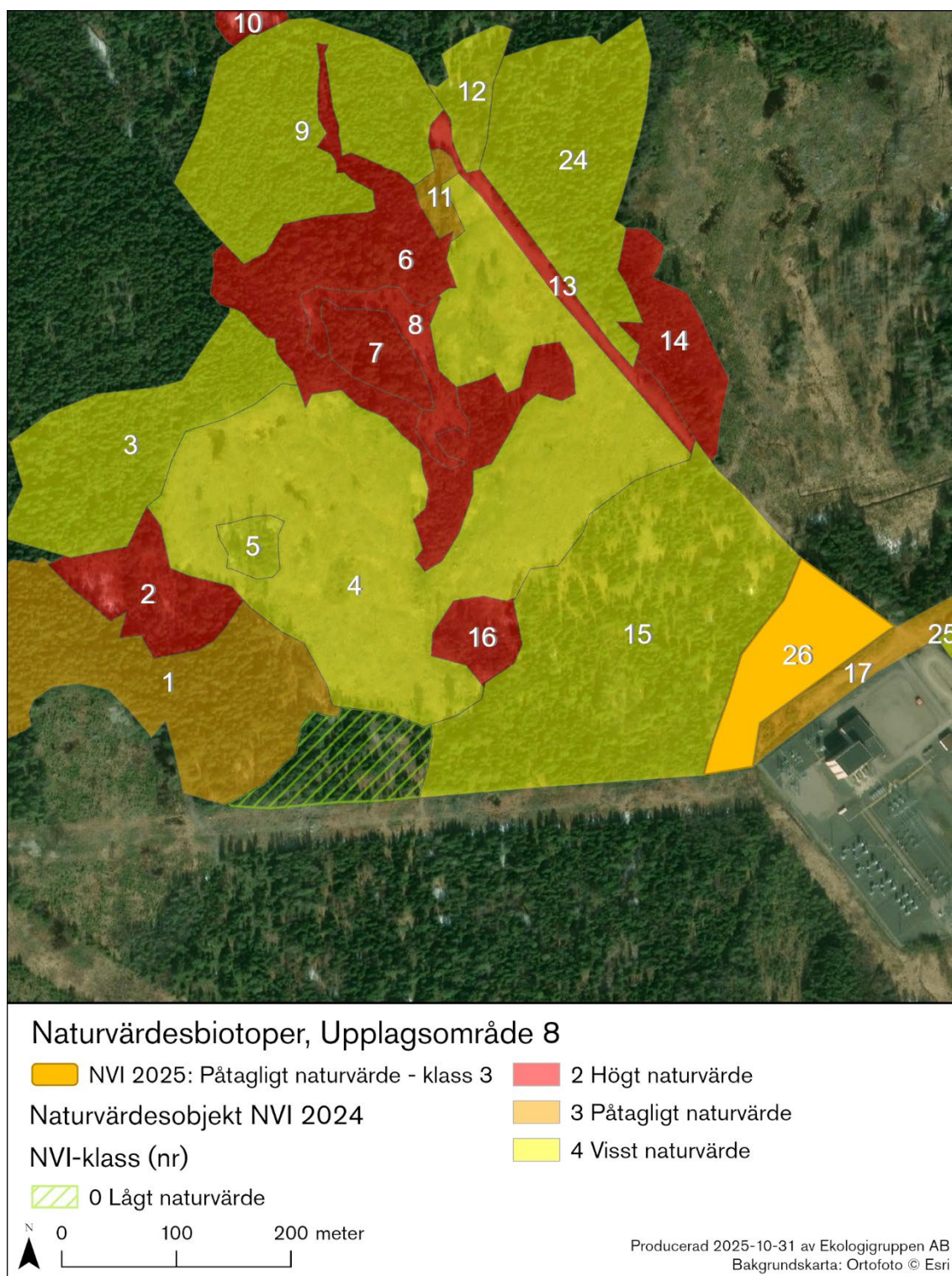
Högt naturvärde, naturvärdesklass 2. Stor positiv betydelse för biologisk mångfald.

Påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3. Påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald.

Visst naturvärde, naturvärdesklass 4. Viss betydelse för biologisk mångfald.

Enligt naturvärdesinventeringen som genomfördes 2024 (Figur 3) utgörs delar av utredningsområdet av ett hygge (skogen avverkades 2017), naturvärdesbiotop 4 i Figur 3, med hög grad av negativ påverkan och därmed lågt biotopvärde, men med flera förekomster av naturvårdsarter (som främst är knutna till fältskiktet), vilket ger biotopen ett visst naturvärde. Övriga delar utgörs av yngre och medelålders produktionspräglad skog (naturvärdesbiotop 15), även dessa med visst naturvärde, samt ett mindre område som utgörs av en klubbalsdominerad sumpskog med högt naturvärde, biotop 16. Floran i området indikerar basisk markpåverkan. Det planerade upplaget kommer att anläggas på detta hygge och i områden med produktionsskog. Biotop 16 som bedömdes hysa höga naturvärden kommer också att ianspråkta. För närmare beskrivning av områden med värdefull natur hänvisas till naturvärdesinventeringen (Ekologigruppen 2024).

Under våren 2025 kompletterades naturvärdesinventeringen med inventering av naturvärdesbiotop 26 (Ekologigruppen 2025b), (Figur 3) på grund av att det planerade upplagsområdet har flyttats söderut, närmare den befintliga strömriktarstationen. Biotopen utgörs av en produktionspräglad, tvåskiktad tall- och blandskog. Syftet med att flytta upplagsområdet var att undvika intrång i naturmark (naturvärdesbiotop 3 i Figur 3), eftersom skogsområdena i och runt naturvärdesbiotop 3 utgör viktiga miljöer för flera rödlistade och ovanliga skogsfåglar, till exempel järpe, tjäder och talltita.



Figur 3. Kartan redovisar resultaten från naturvärdesinventeringarna (Ekologigruppen 2024, Ekologigruppen 2025b).

Planerad verksamhet

Den planerade verksamheten omfattar mottagning, krossning, lagring och hantering av jord- och bergmassor från utbyggnaden av SFR och Kärnbränsleförvaret. Massor som ej kan nyttiggöras kan komma att lämnas kvar (deponeras) på anläggningen i form av inert avfall. Total mängd inert avfall som kan komma att deponeras inom anläggningen uppgår till 1 800 000 ton. Höjden på upplaget kommer att begränsas till högst 30 meter över havet (SKB 2025).

Den mängd jord- och bergmassor som tas emot och körs ut ifrån anläggningen väntas variera från år till år. Verksamheten planeras att starta cirka 2028 och pågå under flera decennier, preliminärt en bit in på 2080-talet (SKB 2025).

Anläggningen kommer att kräva plana ytor för till exempel lagring och dagvattenhantering. Eventuell skog kommer att avverkas och marken jämnas av genom sprängning/schaktning och/eller utfyllnad. Det sumpskogsområde som identifierades i samband med naturvärdesinventeringen (naturvärdesobjekt 16, Figur 3) kommer att fyllas igen, liksom ytterligare fyra mindre vattenområden.

Arbetstider

Normal arbetstid kommer att vara helgfria vardagar, måndag-fredag kl. 06.00-22.00. In- och uttransporter (lossning och lastning) kan dock komma att ske alla dagar dygnet runt (kl. 00.00-24.00). Underhåll och andra mindre bulleralstrande arbetsmoment kan komma att bedrivas utanför de normala arbetstiderna (SKB 2025). Utbyggnaden av verksamhetsytan beräknas ta cirka 1 år men kan även komma att ske etappvis, då under en något längre tidsperiod.

Vägförbindelse

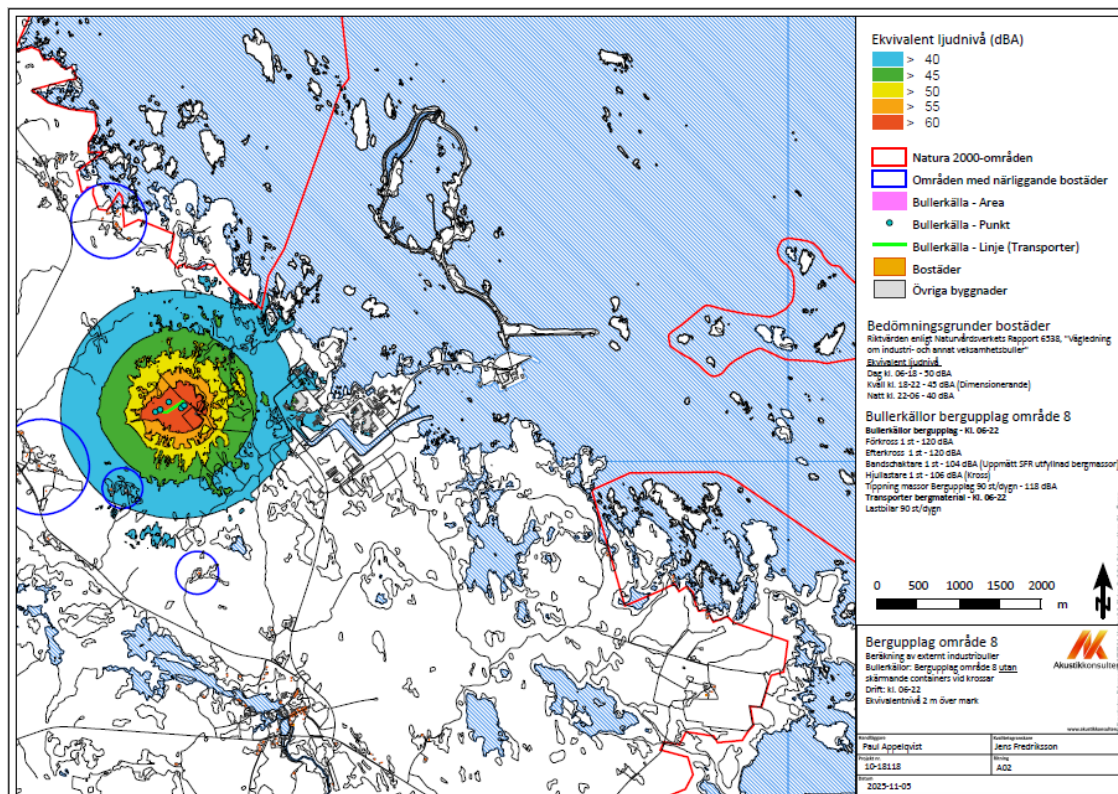
Tillgång till bergupplaget sker genom befintlig väg till området. Vägen kommer att behöva förstärkas.

Buller

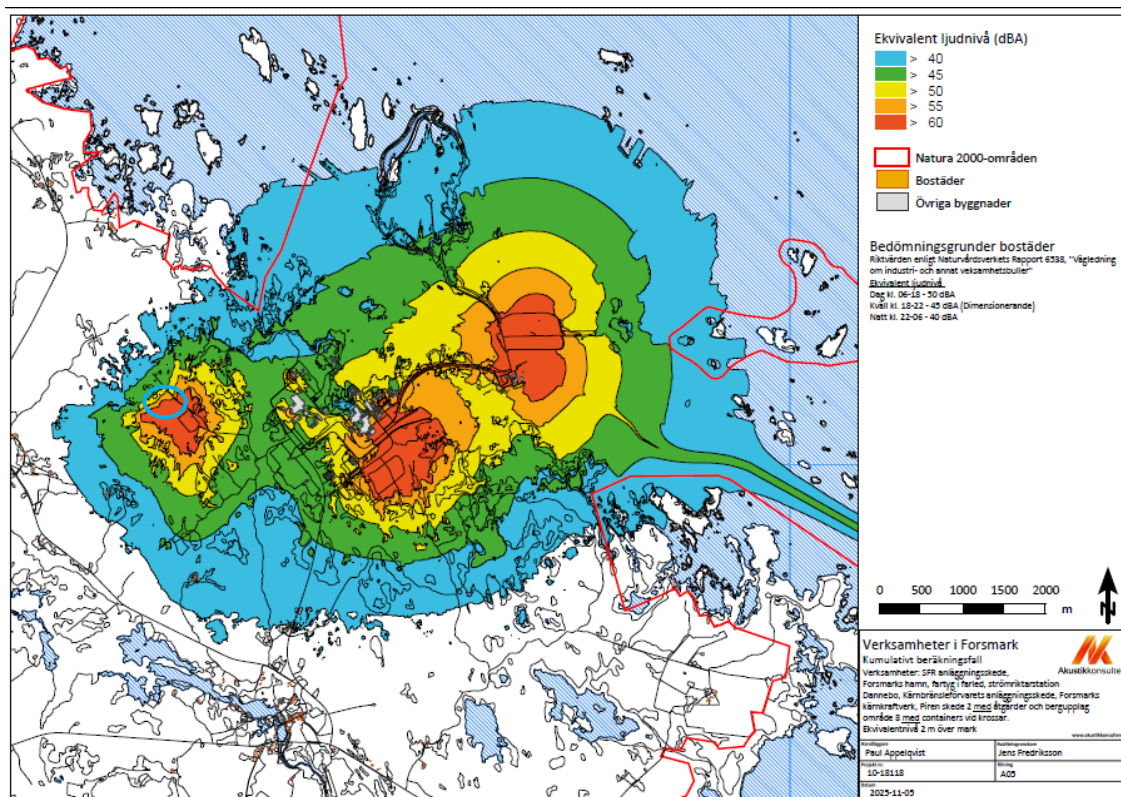
Bullerberäkningar för upplagsområdet har genomförts under september 2025 (Akustikkonsulten 2025). Beräknade bullerkällor är lastbilar, bandschaktare, förkross, efterkross, tippning av bergmaterial samt hjullastare vid kross. De dominerande bullerkällorna från verksamheten är bergkrossen, där åtgärder kan göras för att skärma av mot bebyggelse och naturmark. Enligt resultatet av bullerberäkningarna klaras riktvärdet tidsperiod kväll, ekvivalent ljudnivå 45 dBA, för samtliga bostäder. Både för beräkningsfallet med bergupplaget enskilt och kumulativt. Även riktvärdet tidsperiod dag, ekvivalent ljudnivå 50 dBA, klaras för samtliga beräkningsfall. Resultatet är dock högre än riktvärdet tidsperiod natt, ekvivalent ljudnivå 40 dBA, för enstaka bostäder i alla beräkningsfallen.

I dagsläget är områdena vid det planerade upplagsområdet redan bullerstört på grund av den strömriktarstation som är belägen strax sydost om upplagsområdet, och i viss mån från andra verksamheter från SKB och från Forsmarks kärnkraftverk. Strömriktarstationen alstrar buller dygnet runt, och bullernivåerna uppkomna av denna och övriga verksamheter, uppnår ca 60–65 dBA närmast stationen. Med dBA menas ekvivalent ljudnivå i decibel, vilket är medelljudnivån under en given tidsperiod, till exempel ett dygn.

I Figur 4 redovisas den beräknade bullerutbredningen enbart från den planerade verksamheten, och utan skärmande containers vid krossarna. I Figur 5 ingår även bullernivåer från SKB:s pågående och planerade verksamheter öster om det planerade upplaget liksom från den befintliga strömriktarstationen, och med skärmande containers vid krossarna. Kärnkraftverket och strömriktarstationen är inte knutna till SKB:s verksamhet.



Figur 4. Bullerberäkning av upplagsområdet med buller från planerat bergupplag utan skärmande containers vid krossarna (Akustikkonsulten 2025).



Figur 5. Kartan redovisar kumulativt buller från planerat bergupplag, kärnkraftverk, strömriktarstationen samt buller från SKB verksamheter med skärmande containers vid korsarna. Blå ring visar ungefärligt läge på upplagsområdet (Akustikkonsulten 2025).

Kväveavrinning

Enligt den tekniska beskrivningen (SKB 2025) är det, för det fall att sprängämne som innehåller ammoniumnitrat används, hög sannolikhet att bergmassorna kommer att innehålla sprängämnesrester som kan leda till förhöjda kvävehalter i dagvattnet, som kommer att avta över tid då massorna utsätts för nederbörd. Det mekaniskt utbrutna bergmaterialet beräknas inte bidra till förhöjda kvävehalter i dagvattnet, då inget sprängämne används för berguttag med denna teknik.

Dagvattenhantering planeras huvudsakligen ske genom ytavrinning via krossdiken som anläggs kring anläggningen. Vattnet planeras ledas till en sedimentationsdamm inom upplagsytan där rening av vattnet sker med avseende på suspenderat material. Därefter leds vattnet till Gunnarsbo-Lillfjärden för rening av kväve. Inom upplagsområdet kommer även oljeavskiljning att ske.

En utredning har tagits fram rörande eventuell påverkan på arter och naturvärden på grund av eventuellt ökade kvävenivåer i Gunnarsbo-Lillfjärden (Ekologigruppen 2025c). Resultaten från den utredningen redovisas därmed inte i denna rapport.

Mål och syfte

Målet med utredningen är att beskriva och bedöma det planerade upplagsområdets påverkan på skyddade arter med avseende på ökade bullernivåer, ianspråktagande av naturmiljö och övrig relevant påverkan och att vid behov ge förslag på skyddsåtgärder för att förhindra negativ påverkan på arternas lokala populationer och områdets kontinuerliga ekologiska funktion.

Syftet med utredningen är att utreda möjligheterna att placera ett bergupplag utan att det kommer i konflikt med artskyddsförordningens bestämmelser samt att föreslå skyddsåtgärder som möjliggör planens genomförande.

Utredningen bedömer påverkan på samtliga skyddade arter; fåglar, fladdermöss, groddjur, kräldjur, kärlväxter och svampar som finns noterade inom eller i vissa fall även i nära anslutning till utredningsområdet.

Avgränsningar

Under nedanstående rubriker redovisas avgränsningar för den aktuella artskyddsutredningen.

Geografi

Föreliggande artskyddsutredning omfattar det föreslagna upplagets påverkan på skyddade arter utifrån exploateringsens omfattning och förläggning i enlighet med förslaget i kartan (Figur 1), och påverkan på skyddade arter kopplat till ökade bullernivåer och förändrad markvattenregim i området. En förutsättning för bedömningarna är att kväveläckage hanteras och att läckage till omkringliggande naturområden inte kommer att ske. Kvävehaltigt lakvatten planeras ledas till Gunnarsbo-Lillfjärden och eventuell påverkan på arter och naturvärden i det området redovisas i en separat rapport (Ekologigruppen 2025c).

Denna artskyddsutredning är direkt kopplad till den tekniska beskrivning av den planerade verksamheten som legat till grund för utredningen (SKB 2025). Om omfattningen av verksamheten förändras finns risk för att också påverkan på skyddade arter förändras. Denna artskyddsutredning har uppdateras med avseende på aktuell geografisk utbredning av upplagsområdet.

Arter som omfattas

Utredningen avser påverkan på samtliga skyddade arter inom grupperna fåglar, fladdermöss, groddjur, kräldjur, svampar och kärlväxter som finns noterade inom eller i vissa fall även i nära anslutning till utredningsområdet.

Fåglar

Avgränsning av påverkansområde

Utredningen avser påverkan på samtliga fågelarter som finns noterade inom det planerade upplagsområdet och inom bullerzon med kumulativ bullernivå över 45 dBA. De arter som redovisas i analysen utgörs av rödlistade fågelarter, arter som är listade i fågeldirektivets bilaga 1, samt arter med liten lokal population eller tydligt negativ populationstrend. Dessa benämns i denna rapport som naturvårdsrelevanta arter (se faktaruta nedan). Övriga fågelarter bedöms inte påverkas eftersom de har stora lokala populationer och inte bedöms vara specifika i sina biotopval.

Naturvårdsrelevanta arter

Begreppet omfattar fågelarter som i denna rapport behandlas med noggrann utredning och som särskilt ska beaktas vid tillämpning av artskyddsförordningen. Även begreppet prioriterade arter används ibland för dessa arter.

Rödlistade arter

Den svenska rödlistan utarbetas av Artdatabanken. Rödlistan uppdateras vart femte år och den senaste rödlistan gavs ut 2020. Rödlistan i sig innebär inget skydd utan anger olika arters risk att dö ut från Sverige. Arterna listas i olika rödlistkategorier beroende på artens status. Det finns sex rödlistningskategorier: (RE) nationellt utdöd, (CR) akut hotad, (EN) starkt hotad, (VU) sårbar, (NT) nära hotad, (DD) kunskapsbrist. Arter utan känd minskning eller negativ påverkan och med tillräckligt stor population klassas som livskraftiga (LC), det vill säga ej rödlistade.

Fågelarter listade i fågeldirektivets bilaga 1

I fågeldirektivet listas arter som är särskilt skyddade i EU:s fågeldirektiv. Dessa arter är även markerade med B i artskyddsförordningens bilaga 1. För dessa arter måste respektive stat upprätta skyddade livsmiljöer. Dessa arter markeras med förkortningen FD.

Fågelarter med liten lokal population

Arter som lokalt har en liten population men som inte är rödlistade då de är förhållandevis vanliga i ett nationellt perspektiv.

Fågelarter som uppvisar en negativ trend

Innefattar arter med tydligt negativ trend vilken inte hunnit fångas upp i någon rödlisteklassning. Med negativ trend avses arter vars population har minskat med $\geq 20\%$ de senaste 10 åren.

Övriga skyddade arter

För övriga artgrupper avser bedömningen samtliga skyddade arter som är kända från utredningsområdet. För kärlväxter ingår även skyddade arter som ligger i nära anslutning till utredningsområdet, eftersom de kan påverkas indirekt av exempelvis förändrad fuktregim.

Ingen utförlig utredning av kräldjur har gjorts inom utredningsområdet. Förutsättningar för kräldjur bedöms dock finnas, varför Ekologigruppen bedömer att det är lämpligt att förutsätta att de arter som är noterade i omgivningen även finns i området som påverkas.

För artgruppen svampar förekommer tre (fyra) fridlysta arter som inte bildar fruktkroppar under den period då naturvärdesinventeringen genomfördes (juni) i regionen; bombmurkla, saffransticka, (dofticka) och igelkottstaggsvamp. Både saffransticka och igelkottstaggsvamp är knutna till gammal och grov ek (och bok), medan bombmurkla förekommer i gammal granskog med lång skoglig kontinuitet och rörligt markvatten. Dofticka är en nordlig art som växer på gammal sälk i slutna, fuktiga skogsområden. Samtliga arter saknar livsmiljöer inom det aktuella området och bedöms därför inte kunna finnas inom utredningsområdet.

Avgränsning av lokal population

För groddjur avser lokal population groddjursförekomster inom utredningsområdets närhet, då groddjur normalt rör sig över ganska korta sträckor, normalt inom 200–300 meter från fortplantningsområdet, även om de ibland även kan röra sig över längre sträckor (Semlitsch & Bodie 2003). I det aktuella utredningsområdet finns få eller inga barriärer som hindrar arternas rörlighet i landskapet.

För kräldjur är lokal population svår att bedöma eftersom förekomster i området inte är utredda. Precis som för groddjur finns få barriärer i landskapet som hindrar spridning, varför resonemangen bygger på att lokala populationer inte är begränsade av denna faktor. Olika arter är rimligtvis olika spridningsbenägna men få källor finns (oss veterligen); huggorm är den enda art som påträffats i utredningsområdet. Huggormen rör sig sällan över längre sträckor, normalt inte mer än lite drygt 100–150 meter (Viitanen 1967). Resonemangen kring lokal population utgår från dessa siffror (dubbla sträckan eftersom de kan röra sig i två riktningar) och bedöms vara tillräckligt konservativa för att inte överskatta de lokala populationerna för någon art.

Lokal population av kärlväxter styrs av spor- och fröspridningspotential av de förekommande arterna. Lokal population bedöms därför olika för de förekommande arterna.

Kunskapsunderlag

Kunskapsunderlag som inhämtats för denna artskyddsutredning utgörs av den tekniska beskrivningen för verksamheten (SKB 2025) och av bullerberäkningar för den planerade verksamheten (Akustikkonsulten 2025). Vidare har kunskap inhämtats från fågelinventeringen i och i närheten av upplagsområdet (Ekologigruppen 2025a), och från naturvärdesinventeringen (NVI) framtagen av Ekologigruppen försommaren 2024 (Ekologigruppen 2024). NVI kompletterades under 2025 för att täcka in de skogsområden närmast den befintliga strömriktarstationen (Ekologigruppen 2025b). Ytterligare information om områdets fågelliv har dels inhämtats från den punkt- och linjetaxering av fåglar som genomförs var femte år med start 2002 (Green 2023), dels från den årliga inventeringen av särskilt känsliga arter (Green 2024c). Dessa arter har under senare år utgjorts av 13 arter nämligen bivråk, fiskgjuse, gröngöling, havsörn, järpe, mindre hackspett, orre, slaguggla, spillkråka, storlom, tjäder, tretåig hackspett och törnskata. Information gällande förekomst av fladdermöss och groddjur har inhämtats från den fladdermus- och groddjursinventering som Ekologigruppen genomförde i området 2024 (Ekologigruppen 2024).

Eftersom ingen inventering av kräldjur har genomförts i området bygger resonemangen kring denna artgrupp på att förutsättningar för kräldjur finns. Samtliga arter utom hasselsnok och sandödlå (som saknar lämpliga habitat) har därför förutsatts finnas i utredningsområdet.

Ytterligare information rörande samtliga skyddade arter i området har även inhämtats från databasen Artportalen (sökperiod 2005–2025 för fåglar och 1990–2025 för övriga arter).

Osäkerheter kopplade till kunskapsunderlaget

Kräldjur och svampar har inte inventerats i området. Som en försiktighetsåtgärd bygger resonemangen i denna rapport därför på antagandet att alla kräldjur som finns i regionen och har möjliga habitat inom undersökningsområdet förekommer. För artgruppen svampar saknas lämpliga substrat/habitat för samtliga arter som förekommer i regionen.

För övriga artgrupper bedöms kunskapsunderlaget vara väl tillräckliga och uppfylla kunskapskravet i miljöbalken.

Bullerpåverkan på fåglar

I dagsläget är områdena vid det planerade upplagsområdet redan bullerstört på grund av den strömriktarstation som är belägen strax söder om upplagsområdet, från kärnkraftverket samt från andra verksamheter från SKB, Figur 5. Strömriktarstationen var i drift före de årliga inventeringarna av fågel påbörjades i området (dessa började 2002). Anläggningen alstrar buller (cirka 60 dBA närmast stationen) dygnet runt och ger upphov till ett kontinuerligt buller. Fågellivet är trots denna bullerpåverkan tämligen rikt i området vilket kan indikera att fåglar generellt inte störs mycket av buller. Driftstiden för upplaget är uppskattad till cirka 80 år. Både under anläggning och drift innebär aktiviteterna i området tidsbegränsad bullerstörning för fåglar i omgivningen (arbeten planeras framförallt pågå mellan klockan 6:00-22:00 på vardagar).

När det gäller att bedöma störningseffekter från bullrande verksamheter finns det få vetenskapliga undersökningar eller studier där det undersökts hur olika fågelarter reagerar på buller. Ett underlag som är tillgängligt är Naturvårdsverkets rapport 5351, "Effekter av störningar på fåglar" (Naturvårdsverket 2004).

Enligt rapportens slutsatser kan fåglar störas av olika ljud- och synintryck. Kortvariga plötsliga störningar i form av någon typ av buller där fåglarna uppfattar intrycken som en plötslig fara bedöms ge skrämseffekter så att fåglarna flyr, medan en kontinuerlig ljudstörning inte anses ge upphov till samma skrämseffekt. Många studier pekar i stället på att fåglarna i ganska stor utsträckning kan vänja sig vid en ljudstörning.

När det gäller störning på fåglar generellt har man konstaterat att en del fågelarter ogärna verkar uppehålla sig i närheten av vindkraftverk, järnvägar, bilvägar och stigar. På samma sätt kan terrängkörning, skogsarbete, flyg, båttrafik, jakt och fotgängare skrämma en del arter, och leda till att områden undviks. Störningseffekterna sprider sig ofta långt från källan. Direkta effekter på avstånd mellan 40 och 4 800 meter nämns i litteraturen liksom gränsvärden för buller på 35 - 100 dBA. För många arter kan dock störningseffekter saknas, och en del arter uppvisar till och med högre täthet nära störningskällor (Naturvårdsverket 2004).

När det gäller buller finns det ingen enkel eller entydig koppling mellan bullernivåer och påverkan på fåglar. Forskningen på området är begränsad men antyder att olika typer av buller påverkar olika mycket och att olika fågelarter påverkas olika mycket. Ett flertal studier har visat att fåglars beteenden, exempelvis hur och när de sjunger, påverkas av buller (European Environment Agency 2020).

Det har varit svårare att påvisa om, och i så fall i vilken utsträckning, som tätheten av häckande fåglar inom de områden som utsätts för buller påverkas (European Environment Agency).

2020). Det är med andra ord svårt att förutsäga hur buller kommer att påverka hur många fåglar av olika arter som väljer att inte häcka inom ett bullerutsatt område.

I Helldin (2013) återges resultat från undersökningar om hur buller från vägar påverkar fågellivet. Studierna som refereras visar att tätheten av ett antal olika häckande fåglar längs vägar med mycket trafik är lägre inom ett område om cirka 100 - 150 meter från vägen. Resultaten visar också att ju större trafikmängden är på vägen desto större andel av de förekommande fågelarterna hade en lägre populationstäthet till följd av bullret. Mellan 45 och 50 dBA såg man en minskning med cirka 20 % och kring 55 dBA var tätheten cirka 50 % lägre. Fåglar som häckade i skog verkade något känsligare för buller jämfört med fåglar i gräsmarker.

En relativt stor undersökning av hur buller från järnvägstrafik påverkar fågellivet längs Botniabanan kom till slutsatsen att bullret från järnvägen hade mycket liten påverkan på fågellivet. I samband med anläggandet av Botniabanan (Nyland – Umeå) registrerades fågellivet innan byggandet påbörjades, under tiden anläggandet pågick, samt efter att järnvägen stod klar och trafikerades. Samtidigt som områden nära Botniabanan inventerades följdes också fågellivet i kontrollområden på längre avstånd från järnvägssträckningen. Resultatet av inventeringarna beskrivs i en studie om hur fåglar påverkas av järnvägar (de Jong 2019). Någon negativ påverkan på fågellivet, som en följd av anläggande och drift av Botniabanan, kunde inte registreras. Denna studie är baserad på att cirka tio tåg om dygnet trafikerar Botniabanan.

Det har diskuterats att intermittent buller påverkar fågellivet i lägre grad än ihållande buller. Detta skulle kunna vara en förklaring till att fågellivet, som verkar vara fallet, påverkas i lägre grad längs järnvägar (intermittent buller) i jämförelse med längs vägar (kontinuerligt buller), (Helldin 2013). Det finns dock få undersökningar avseende hur buller påverkar fåglar och ovissheten är stor.

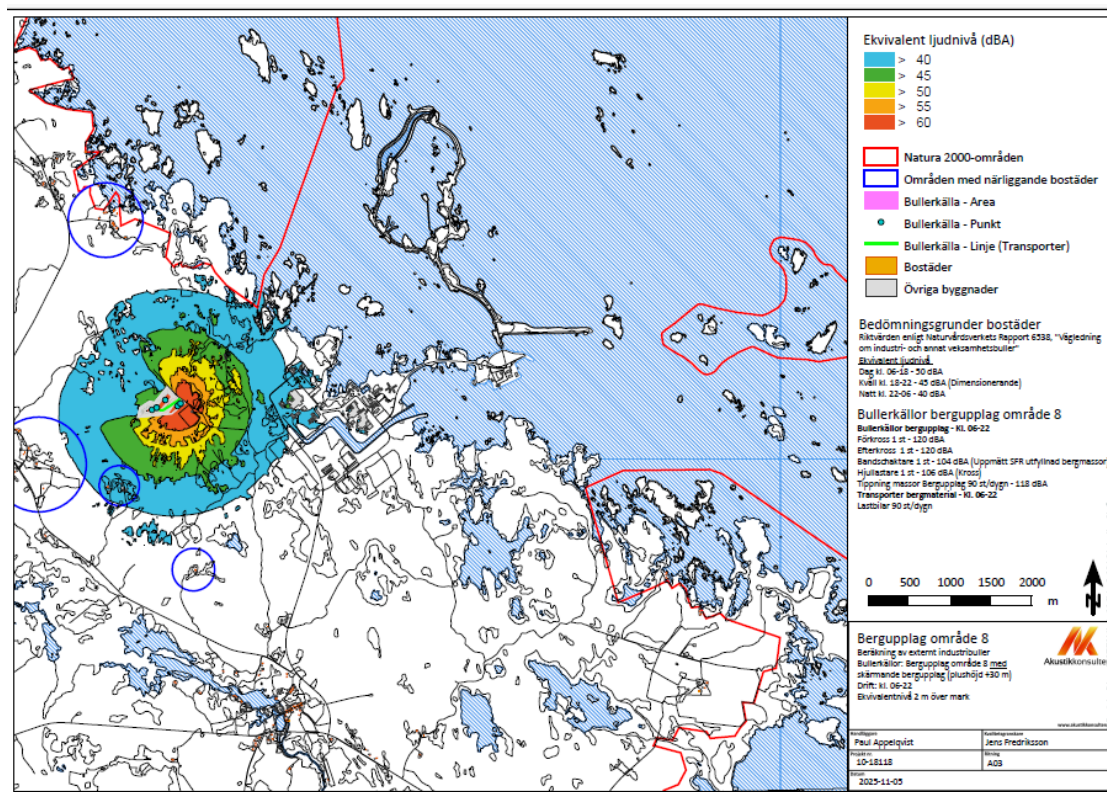
Verksamheterna vid det planerade upplagsområdet beräknas framförallt utföras mellan 6:00-22:00 vilket innebär att det kommer att finnas perioder som är tystare så när som på den befintliga strömriktarstationen. I den framtagna bullerutredningen (Akustikkonsulten 2025) har alla bullerkällor antagits vara i full drift, och den kan därmed anses beskriva ett maxscenario. Det är osäkert om alla bullerkällor kommer att vara igång samtidigt under driften och de verkliga nivåerna blir troligtvis lägre. Sannolikt kommer bullrande perioder följas av tystare perioder även dagtid. De bullrande verksamheter som kommer att utföras i verksamhetsområdet kommer dels att vara av kontinuerlig karaktär (under de kampanjer som krossning av bergmassor pågår), dels av intermittent karaktär (övrig tid då till exempel lastbilar deponerar krossade bergmassor i upplagsområdet). Sammantaget kommer buller från verksamheten i upplagsområdet vara av både kontinuerlig och intermittent karaktär. Utifrån slutsatsen att det intermittenta bullret från Botniabanan inte påverkat fågellivet längs järnvägen är bedömningen att buller från anläggning av vägar och etableringsytor, liksom buller från bergkrossning, kan innebära en mindre påverkan på fågellivet i närliggande områden jämfört med kontinuerligt buller. Studien från Botniabanan är dock baserad på att cirka tio tåg om dygnet trafikerar Botniabanan. De tysta perioderna i upplagsområdet kommer säkerligen vara kortare än de tysta perioderna vid Botniabanan, därav bedömningen att bullret från verksamheten kan innebära en mindre påverkan på fågellivet i närliggande områden, till skillnad från Botniabanan där påverkan på fågellivet var försumbart.

En annan rapport som behandlar hur buller påverkar fågelliv är från Centrum för biologisk mångfald (Collinder, P. et al. 2012, Helldin 2013). I denna rapport finns sammanställd kunskap om hur fåglar påverkas av kontinuerligt buller från stora vägar. I denna anges:

- Ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent nivå ger en minskning av fågelpopulationernas täthet med 70 % jämfört med opåverkade förhållanden.
- Ljudnivåer mellan 50–55 dBA ekvivalent nivå ger en minskning av fågelpopulationernas täthet med i genomsnitt 30 %.
- Ljudnivåer mellan 45–50 dBA ekvivalent nivå ger en minskning av fågelpopulationernas täthet med i genomsnitt 10 %.

Buller som är intermittent tycks dock vara mindre störande för fåglar än kontinuerligt buller. Bedömningen är att påverkan av buller sannolikt är mindre under de perioder som bullret är av intermittent karaktär än under de perioder med kontinuerligt buller. Det är dock svårt att ange nivåer för acceptabelt buller när bullret är av intermittent karaktär.

Utbyggnaden beräknas ta cirka 1 år men kan även komma att ske etappvis, då under något längre tidsperiod. De upplagsmassor som deponeras kommer allt eftersom upplaget blir högre medföra minskade bullernivåer till omgivningen. Figur 6 redovisar bullernivåer när upplaget är 20 meter högt och visar att massorna ger dämpning av bullerspridning åt nordväst. Vidare kommer den skog som växer upp i den norra delen av hygget på sikt att dämpa bullernivåer.



Figur 6. Bullerberäkning av upplagsområdet med buller från planerat bergupplag med ett skärmande bergupplag.

I miljödomar som gäller täktverksamhet eller bergkrossning verkar bullrets påverkan på fågellivet sällan vara en fråga som diskuteras närmare. Vi har inte hittat några sådana domar, även om det inte kan uteslutas att det finns, och vi har inte heller hittat riktlinjer för hur mycket buller som bedöms acceptabelt i förhållande till fågellivet vid sådan verksamhet.

Många ornitologer har av egen erfarenhet uppfattningen att fåglar generellt störs mer av mänsklig närvaro än av bullrande verksamheter. Till exempel noterades inom ramen för en fågelinventering arter som tjäder, spillkråka och talltita i ett skogsområde där verksamheter med höga bullernivåer pågick vid varje inventeringstillfälle. Berguvar häckar emellanåt i stenbrott där mycket bullrande verksamhet pågår. En spelplats för tjäder finns i närheten av Arlanda flygplats. För fågellivet innebär sannolikt mänsklig närvaro runt häckningsplatser en större störning än buller. Höga bullernivåer antas dock kunna påverka häckningsframgång för fåglar eftersom fågelsången riskerar att inte höras i bullrande miljöer.

För att inte bedömningen ska riskera att underskatta den påverkan som uppstår har vi i denna utredning utgått från att fåglar kan påverkas negativt redan vid bullernivåer från 45 dBA och uppåt oavsett om bullret är av kontinuerligt eller intermittent. Trots buller från den befintliga strömriktarstationen (upp till 60 dBA närmast stationen) är fågellivet i området tämligen rikt.

Bullerpåverkan på groddjur och fladdermöss

Groddjur

Mycket litet underlag finns gällande hur groddjur påverkas av buller. Av de groddjursarter som påträffats inom området ingår spel vid parningen för åkergroda, vanlig groda och vanlig padda. Det är möjligt att spelet påverkas negativt av de ökade bullernivåerna, men till vilken grad är inte möjligt att bedöma. Även för kräldjur finns det lite underlag att tillgå.

För groddjur finns vissa studier om hur trafikbuller påverkar grodornas möjligheter att kommunicera. Undersökningar som har gjorts på amerikanska groddjur har inte kunnat påvisa att grodor som utsätts för konstgjort vägtrafikbuller påverkas i sin reproduktion. Forskarna i den studien drog slutsatsen att om fenomenet är generellt så är åtgärder mot buller inte en prioriterad fråga för groddjur nära vägar. En annan studie undersökte hur vägbuller som uppgick till 72 respektive 88 dBA påverkade lövgroda. Man fann att grodorna inte flyttade sig bort från ljudkällorna och drog slutsatsen att de inte stördes av trafikljudet (Simmons och Narins, 2018).

Akustiska mätningar av gölgrodsspel har genomförts i Forsmarksområdet under maj 2024. Vid ljudmätning på relativt korta avstånd (5-10 m från spelande grodor) så ligger toppnivån vid spel från hanarna på 60-65 dBA. Vid 1 m avstånd var toppnivån kring 65 dBA och upp till 70 dBA. På avstånd på 15 m så var toppnivån kring 50 dBA. Gölgroda är en av de mer högljudda grodorna i den svenska groddjursfaunan, och kan närmast jämföras med släktingen ätlig groda. Ätlig groda är mycket lik gölgroda både i utseende och spel. Uppgifter om spelande ätlig groda i Malmö finns för åren 2000-2024. Arten finns bland annat i bullerstörda dammar centralt i Malmö och i andra bullerutsatta miljöer, till exempel vid Industrihamnen, avfallsanläggningen Spillepeng med skjutbanor, Stockholmsvägen vid Arlövsgården, Regementsvägen (55-59dBA), Limhamnsvägen (50-59dBA) och strax intill E20 vid brofästet till Öresundsbron där 20 000 fordon passerar dagligen (55-59 dBA), bulleruppgifter från (stadsatlas malmö.se). Uppgifterna tyder på att ätlig groda i alla fall inte verkar undvika lekmiljöer med bullernivåer som överstiger de som förutses för närområdena vid drift av det planerade bergupplaget.

Fladdermöss

Det finns endast ett fåtal internationella studier om fladdermöss och hur de kan tänkas påverkas av buller. Från en studie av hästskofladdermus visade det sig att arten anpassade sin ekopejling på olika sätt för att tränga igenom det tillförda bullret forskarna utsatte den för (Hage et al. 2013). Om de svenska arterna av fladdermöss också besitter egenskapen att anpassa sin ekopejling till omgivande buller är oklart, likaså finns inga studier som direkt visar på att fladdermöss i Sverige är störningskänsliga för bullrande miljöer. Resultat från flera års fladdermusinventeringar som Ekologigruppen har genomfört inom Sverige visar inte att fladdermöss helt undviker bullerstörda miljöer, sannolikt kan det dock vara så att om de har möjlighet så undviker de miljöer som upplevs som allt för störande.

Skyddade arter inom utredningsområdet

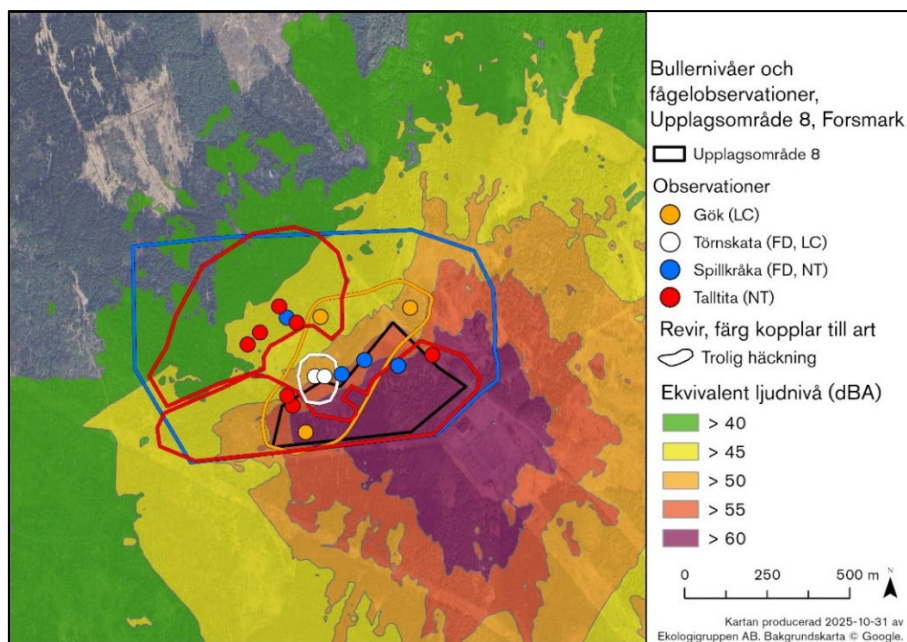
Fåglar

Först redovisas resultatet från fågelinventeringen som genomfördes under våren 2025 (Ekologigruppen 2025a). Därefter redovisas de arter som bedöms vara särskilt känsliga, och för vilka inventeringar genomförs varje år med start 2002 (Green 2024c). Sedan redovisas de naturvårdsrelevanta fågelarter som är observerade under de linjetaxeringar som genomförs vart femte år med start 2002, senast 2023 (Green 2023). Slutligen presenteras de arter som finns registrerade i databasen Artportalen åren 2005-2025. I Bilaga 2 presenteras de ej naturvårdsrelevanta arter som är noterade i området. I Figur 4 redovisas bullernivåer från det planerade bergupplaget. I Figur 5 inkluderas även buller från övriga pågående och planerade verksamheter. Den kumulativa ekvivalenta ljudnivån om 45 dBA i upplagsområdet har använts som gräns för när fåglar kan påverkas av buller. Bedömningar för hur fåglar riskerar att påverkas av det nya upplaget redovisas under avsnittet ”Bedömning av risk för förbud och behov av skyddsåtgärder”.

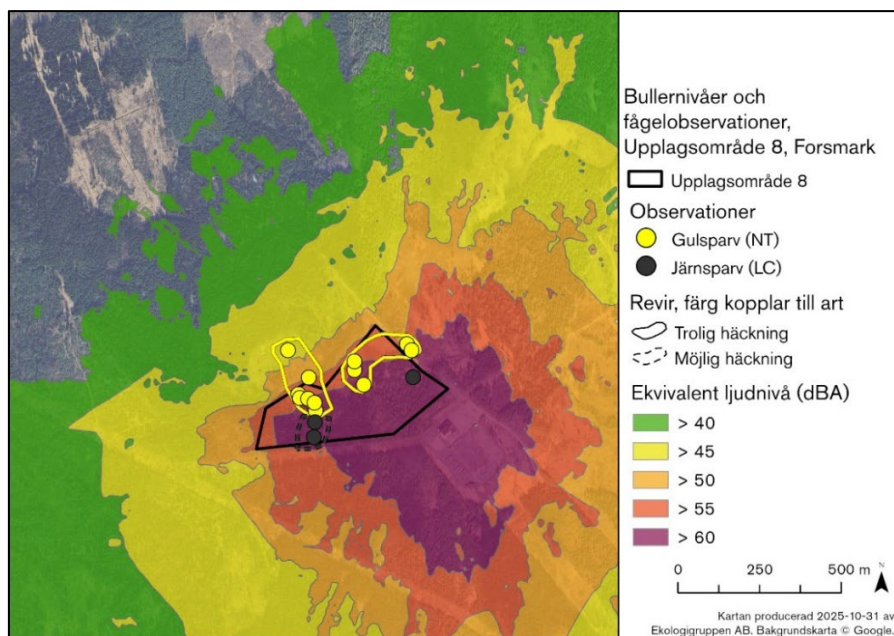
Förekomst av naturvårdsrelevanta fågelarter

Fågelinventering 2025

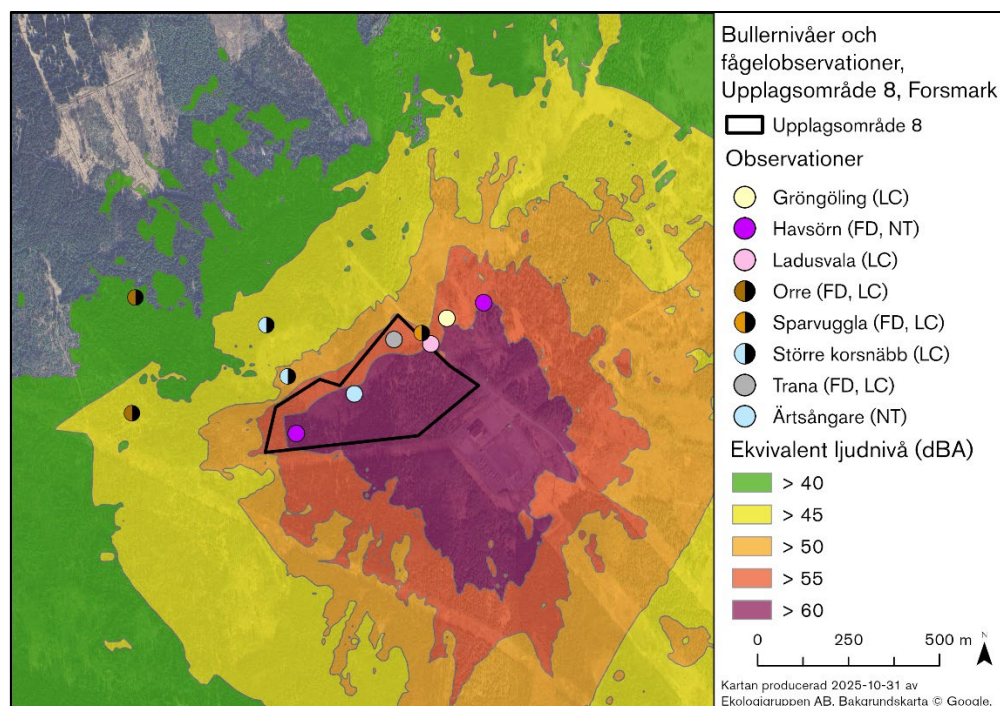
I samband med inventeringen påträffades 53 fågelarter (Ekologigruppen 2025a). Av dessa arter bedöms 19 arter vara naturvårdsrelevanta och 34 vara ej naturvårdsrelevanta fågelarter med stabila eller ökande populationer. För åtta av de naturvårdsrelevanta arterna är bedömningen att de har revir inom eller i närheten till det planerade upplagsområdet. Dessa arter är gulsparr (två par), gök (ett par), havsörn (ej häckning i upplagsområdet men det finns ett revir i närområdet), järnsparr (ett par), sparruggla (ej häckning i inventeringsområdet men det bedöms finnas ett revir i närområdet), spillkråka (ej häckning i inventeringsområdet 2025 men området bedöms ingå i ett födosöksrevir), talltita (två par) och törnskata (ett par). I Figur 7, 8 och 9 redovisas hur arterna är observerade i förhållande till det planerade upplaget och till de förväntade bullernivåerna. Bullernivåerna som visas i kartan är kumulativa och visar befintligt buller (strömriktarstationen, SKB:s och andra närliggande verksamheter) och de bullernivåer som det planerade upplaget förväntas ge upphov till.



Figur 7. Figuren visar observerade individer (färgade punkter) och avgränsade revir för talltita, spillkråka, törnskata och gök i förhållande till det planerade upplaget utbredning av buller. De ekvivalenta bullernivåerna, som redovisas i kartan utgör det sammanlagda bullret från SKB:s befintliga verksamheter, strömriktarstationen och förväntat tillkommande buller från det nya upplaget (Akustikkonsulten 2025). I beräkningarna har man antagit att uppkommet buller vid bergskrossen skärmas av containers, men inte av ett skärmande bergupplag (Akustikkonsulten 2025).



Figur 8. Figuren visar observerade individer (färgade punkter) och avgränsade revir för gulspurv och järnsparv i förhållande till det planerade upplaget. De ekvivalenta bullernivåerna, som redovisas i kartan utgör det sammanlagda bullret från SKB:s befintliga verksamheter, strömriktarstationen och förväntat tillkommande buller från det nya upplaget (Akustikkonsulten 2025). I beräkningarna har man antagit att uppkommet buller vid bergskrossen skärmas av containers, men inte av ett skärmande bergupplag (Akustikkonsulten 2025).



Figur 9. Figuren visar observerade individer (färgade punkter) av gröngöling, havssörn, ladusvala, orre, sparvuggla, större korsnäbb, trana och ärtsångare i förhållande till det planerade upplaget. Dessa arter noterades endast vid ett fåtal tillfällen och därför har inga revir avgränsats. De ekvivalenta bullernivåerna, som redovisas i kartan utgör det sammanlagda bullret från SKB:s befintliga verksamheter, strömriktarstationen och förväntat tillkommande buller från det nya upplaget (Akustikkonsulten 2025). I beräkningarna har man antagit att uppkommet buller vid bergskrossen skärmas av containers, men inte av ett skärmande bergupplag (Akustikkonsulten 2025).

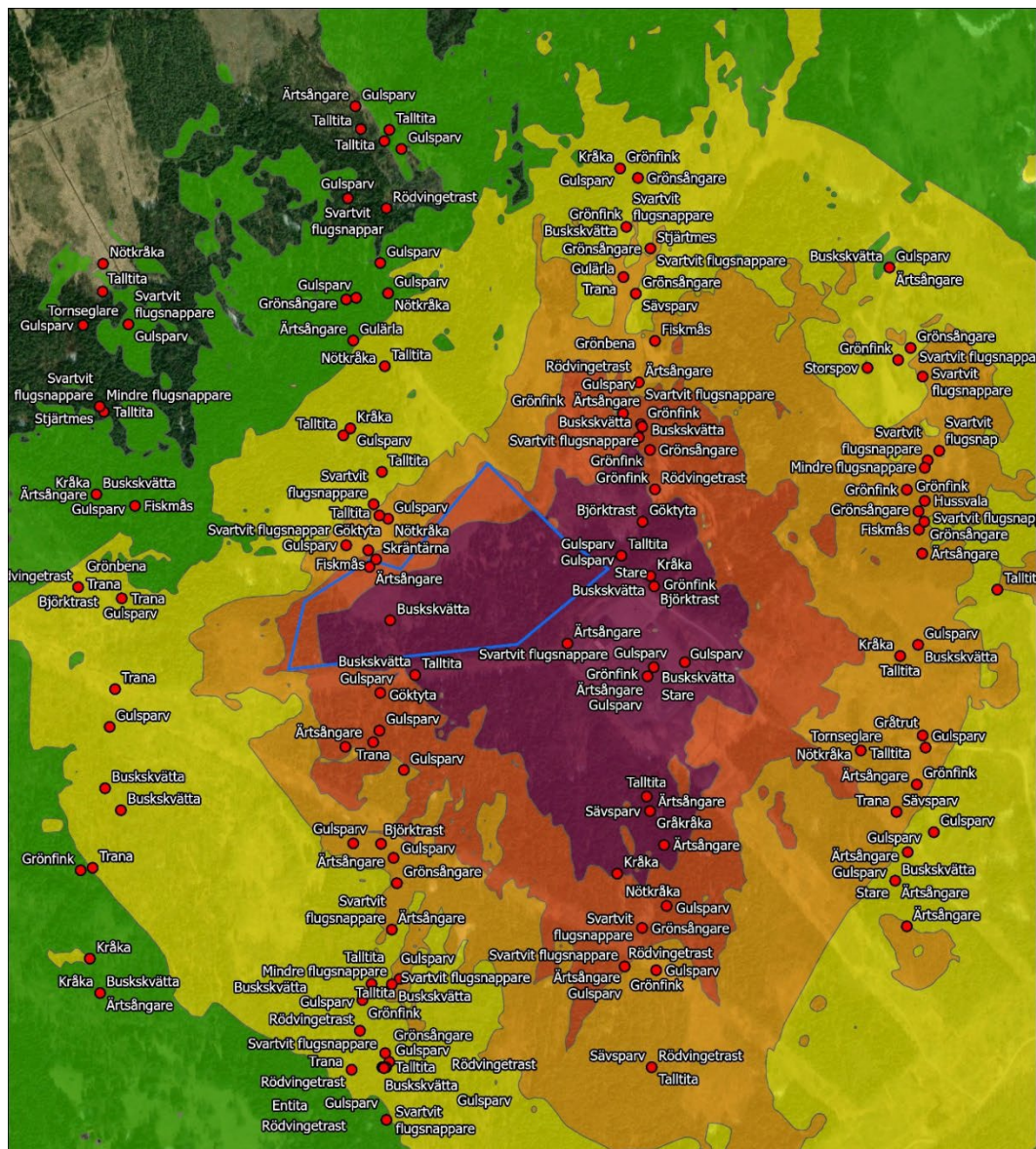
Resultat inventering av särskilt känsliga arter

Sedan 2002 genomförs årliga inventeringar av särskilt känsliga arter, tillika arter med liten lokal population (Green 2024c). De senaste åren har inventeringen omfattat bivråk, fiskgjuse, gröngöling, havssörn, järpe, mindre hackspett, orre, slaguggla, spillkråka, storlom, tjäder, tretåig hackspett och törnskata. Studier av de inventeringar som årligen genomförts under perioden 2002 till 2024 (Green 2024c), (resultat för 2025 finns ej tillgängligt ännu) visar att av de 13 utpekade arterna finns det revir och i vissa fall boplatser/spelområden i nutid (2022-2024). Järpe, orre, spillkråka och tjäder förekommer i närheten av det område som planeras för ett nytt upplag. Fiskgjuse, havssörn och slaguggla, vilka kan alternera mellan boplatser, har tidigare häckat i Forsmarkområdet. Det finns dock inga kända häckningar från området de senaste åren. Fiskgjuse och slaguggla häckade senast 2020 respektive 2017. Ett havssörnsbo har inte varit bebott på flera år, men paret är kvar i området och reviret bedöms fortfarande vara aktivt. De senaste åren har paret använt ett eller flera alternativbon. Duvhök häckade och fick ut ungar 2024 i området. Ett par bivråk häckade i närheten 2022-2024. Nötkråka har häckat i närområdet vissa år och sparvuggla är noterad från närliggande skogsområden 2025 (Green 2025b). Det finns inga fynd av storlom och tretåig hackspett i eller i anslutning till det planerade upplaget. Hackspettarterna gröngöling och mindre hackspett förekommer i närområdet. Det finns flera fynd av törnskata och arten bedöms regelbundet häcka i området nära likriktarstationen. Arten häckade i upplagsområdet 2025.

Naturvårdsrelevanta fågelarter från linjetaxeringen

Linjetaxeringar har genomförts regelbundet ungefär var femte år med start 2002 (Green 2023). Senaste linjetaxeringen genomfördes 2023. Genomförda linjetaxeringar och insamlade data visar att det finns 20 naturvårdsrelevanta fågelarter noterade under häckningstid inom eller i anslutning till det planerade upplagsområdet, Bilaga 1, Figur 10 (Green 2023 och Artportalen, perioden 2005–2025). 15 av dessa arter är rödlistade, två av arterna är listade i fågeldirektivets bilaga 1, fyra av arterna har en liten lokal population.

För 17 av de naturvårdsrelevanta arterna finns det inom upplagsområdet och i dess närhet lämpliga miljöer för fortplantning och vila varför det finns förutsättningar för arterna att häcka. I och med att linjetaxeringen utförs var femte år är osäkerheten stor om arterna har häckat i upplagsområdet. Flera av arterna, till exempel gulspurv, törnskata och ärtsångare, som är noterade vid linjetaxeringarna observerades under fågelinventeringen 2025 (Ekologigruppen 2025). Talltita, vilken konstaterades häcka respektive troligtvis häckade i nära anslutning till upplagsområdet 2024, och som även troligen häckade 2025 behandlas under avsnittet ”Bedömning av risk för förbud och behov av skyddsåtgärder”. För tre av arterna: fiskmå, gulärla och skräntärna bedöms inte det planerade upplagsområdet hysa lämpliga fortplantningsområden och/eller viloplatser och dessa arter bedöms inte närmare.



Fågelobservationer Upplagsområde 8, Forsmark

Ekvivalent ljudnivå (dBA)

Upplagsområde 8

- > 40
- > 45
- > 50
- > 55
- > 60

0 200 400 m

Bakgrundskarta © Esri.
Kartan producerad 2025-10-31 av Ekologigruppen

Figur 10. Kartan redovisar fynd från linjetaxeringen som genomförts ungefär var femte år, senast 2023. De ekvivalenta bullernivåerna, som redovisas i kartan utgör det sammanlagda bullret från SKB:s befintliga verksamheter, strömriktarstationen och förväntat tillkommande buller från det nya upplaget (Akustikkonsulten 2025). I beräkningarna har man antagit att uppkommet buller vid bergskrossen skärmas av containers, men inte av ett skärmande bergupplag (Akustikkonsulten 2025).

Naturvårdsrelevanta fågelarter registrerade på Artportalen

Utöver de fågelarter som observerades vid den aktuella inventeringen (Ekologigruppen 2025a) finns ytterligare 27 naturvårdsrelevanta arter noterade i databasen Artportalen från perioden 2005-2025. Sökningen inkluderar upplagsområdet och cirka 500 meter runt det samma. Dessa arter redovisas i tabell 1 nedan. Några av fynden är registrerade med hög noggrannhet vilket gör att de går att knyta till inventeringsområdet. Det rör arter som har häckat i eller i närheten av upplagsområdet. Andra fynd är dock rapporterade med sämre noggrannhet och därför svåra att med säkerhet koppla till området. Någon eller några av arterna i tabell 1 skulle därmed egentligen kunna ha sin livsmiljö inom ett område utanför inventeringsområdet. Observationerna från Artportalen avser arter som potentiellt skulle kunna ha fortplantningsområden i det planerade upplagsområdet eller i dess närhet.

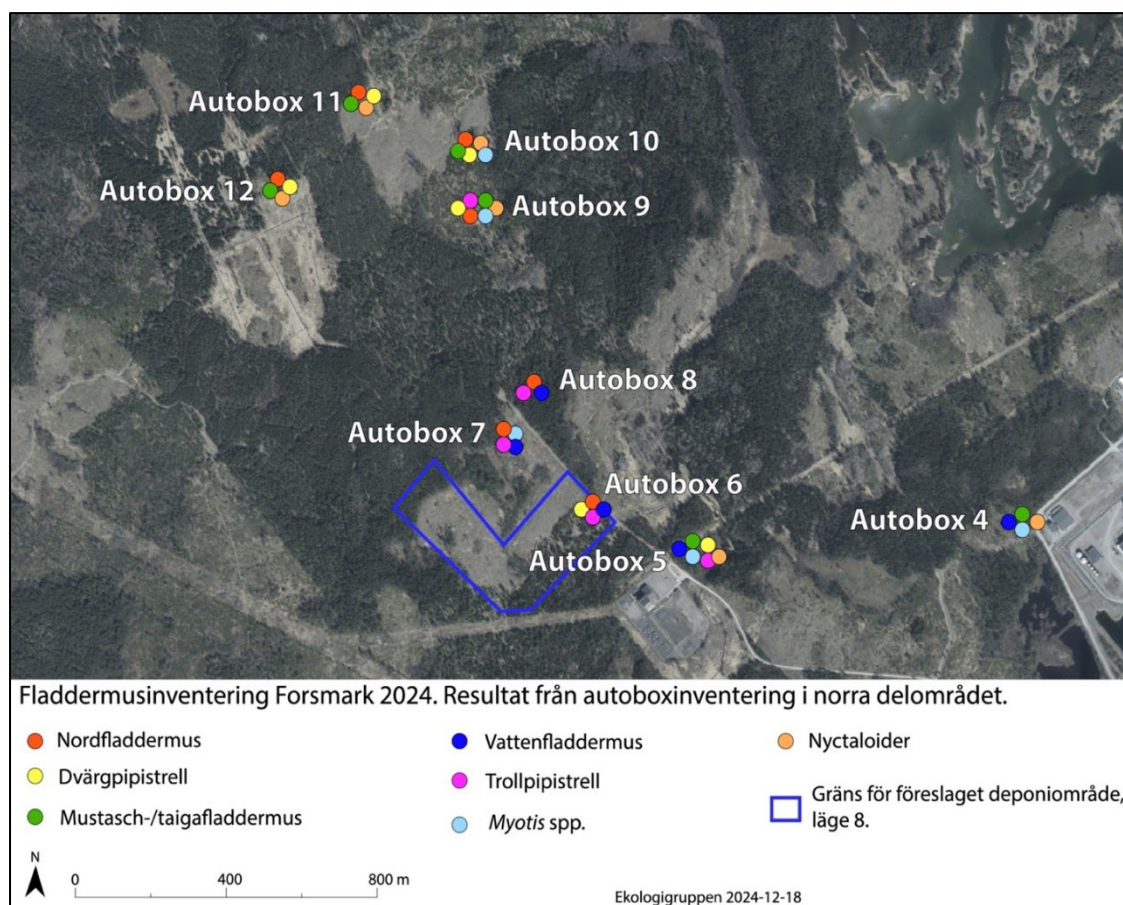
Tabell 1. Tabellen visar arter registrerade på databasen Artportalen (inkluderat inventeringar utförda av Martin Green) under åren 2005–2025. FD=Arten är listad i fågeldirektivets bilaga1. RK=Rödlistekategorier; NT=nära hotad, VU=sårbar, EN=starkt hotad. LC=livskraftig, det vill säga ej rödlistad.

Art	RK/FD	Datum
Bivråk	FD	Artportalen 2019, 2017
Björktrast	NT	Artportalen 2018
Buskskvätta	NT	Artportalen 2018, 2013, 2007
Fiskgjuse	FD	Artportalen 2019
Gråkråka	NT	Artportalen 2018, 2013, 2007
Grönfink	EN	Artportalen 2013, 2007
Gröngöling	LC, liten lokal population	Artportalen 2019
Grönsångare	NT	Artportalen 2018, 2013
Gulspurv	NT	Artportalen 2018, 2013, 2007
Göktyta	LC	Artportalen 2018, 2013, 2007
Hussvala	VU	Artportalen 2018, 2013
Järpe	FD/NT	Artportalen 2020, 2019, 2018. Green 2025.
Mindre hackspett	NT	Artportalen 2020, 2019
Nötkråka	FD	Artportalen 2007
Orre	FD	Artportalen 2019, 2017
Slaguggla	FD/NT	Artportalen 2019
Spillkråka	FD/NT	Artportalen 2024, 2019, 2013, 2007
Stare	VU	Artportalen 2018
Storlom	FD	Artportalen 2019
Svartvit flugsnappare	NT	Artportalen 2018, 2013, 2007

Art	RK/FD	Datum
Sävspurv	NT	Artportalen 2018, 2013, 2007
Talltita	NT	Artportalen 2024, 2007. Green 2025.
Tjäder	FD	Artportalen 2025, 2020, 2017. Green 2025.
Tornseglare	EN	Artportalen 2018
Tretåig hackspett	FD/NT	Artportalen 2019
Törnskata	FD	Artportalen 2020, 2019, 2018, 2017, 2013
Ärtsångare	NT	Artportalen 2024, 2018, 2013, 2007

Fladdermöss

Vid fladdermusinventeringen som genomfördes av Ekologigruppen sommaren 2024 noterades sammanlagt 5 - 6 arter: nordfladdermus, dvärgpipistrell, trollpipistrell, mustasch/taigafladdermus, vattenfladdermus. Ljudinspelningar av de tre *Myotis*-arterna (mustasch/taigafladdermus, vattenfladdermus) är något svåra att skiljas åt, vilket gör att det kan röra sig om endast en av dessa arter eller samtliga (se vidare under stycket *Osäkerhet i bedömningen*). Var de olika arterna förekom visas i Figur 11 där lägena för respektive autobox framgår. De obestämda inspelningarna som är klassade som *Myotis spp.* hör med största sannolikhet till antingen vattenfladdermus och/eller Mustasch-/taigafladdermus. Vi har inte kunnat fastställa om både mustaschfladdermus och taigafladdermus förekommer inom området i och med att dessa arter inte går att skilja utifrån deras läten. De inspelningar som är klassade som Nyctaloider kan mycket väl vara läten från nordfladdermus. Några inspelningar bland Nyctaloider är troligen gråskimlig fladdermus men inspelningarna går inte med säkerhet att bestämma till denna art på grund av att dessa ljudfiler inte uppfyller det kriterier som är uppsatta för validering av fladdermöss.



Figur 11. Resultat från 2024 års fladdermusinventering i den norra delen av Forsmark. Resultaten visar artförekomster för respektive autobox från de två inventeringstillfällena.

Aktiviteten var över lag relativt låg inom samtliga inventeringsområden. Resultaten visar inga indikationer på förekomst av kolonier inom inventeringsområdet. De manuella inventeringar som genomfördes sommaren 2024 gav inga resultat, annat än en förbiflygande nordfladdermus mellan autobox 6 och 7. Vid autobox 4 och 6, och till viss del vid autobox 7 var aktiviteten för nordfladdermus märkbart högre än vid andra autoboxar under andra inventeringsperioden.

De flesta arterna registrerades i samtliga inventeringsområden (Figur 11). Nordfladdermus, dvärgpipistrell och trollpipistrell födosöker och rör sig främst vid större gläntor, våtmarker, hyggeskanter, skogsbilvägar och ledningsgator eller liknande i inventeringsområdena. *Myotis*-arterna som Mustasch-/taigafladdermus och vattenfladdermus håller framför allt till i mer slutna miljöer och områden som inte är belysta nattetid.

Utifrån den fladdermusinventering som genomfördes sommaren 2024 gör vi bedömningen att de områden som var aktuella att inventera inte har sådana ekologiska kvalitéer som behövs för att hysa en rik fladdermusfauna. De stora likartade skogsområdena som ligger nord-nordväst om Forsmarks kärnkraftverk hyser en begränsad variation och inslag av ekologiska strukturer som är viktiga för fladdermöss. Förekomst av hålträd och gamla byggnader är mycket få vilket gör att möjligheterna till att bilda kolonier i detta område är begränsade.

I och med att aktiviteten av fladdermöss under de manuella inventeringarna var obefintlig gjordes ett besök vid Forsmarks bruk i samband med den andra inventeringsomgången för att få en jämförelse och något att förhålla sig till beträffande fladdermusaktiviteten inom

inventeringsområdena. Vid Forsmarks bruk var aktiviteten av fladdermöss hög och som man kan förvänta från ett område med de förutsättningar som finns där.

Att det förekommer så pass många arter inom de inventerade områdena har troligen med närheten till Forsmarks bruk och Bruksdammarna att göra. I dessa områden är förekomsten av värdefulla fladdermusmiljöer betydligt högre.

Groddjur

Vid naturvärdesinventering, samt vid groddjursinventering (Ekologigruppen 2024) hittades fem arter groddjur i- eller i nära anslutning till utredningsområdet; större vattensalamander, åkergroda, mindre vattensalamander, vanlig groda och vanlig padda. Samtliga av dessa arter förekom allmänt inom det större inventeringsområdet som genomsöktes under groddjursinventeringen (för ytterligare information hänvisas till Ekologigruppen 2024). Fynd från inventeringen ingår även (och utgör de flesta fynden) i Figur 12 och Figur 13.

I Artportalen är få fynd rapporterade i området kring kärnkraftverket utöver de som redan är kända från naturvärdesinventeringar eller groddjursinventeringar som gjorts i SKB:s regi (Figur 12, Figur 13). Detta beror med största sannolikhet inte på att arterna inte förekommer i omkringliggande områden, eftersom rikligt med lämpliga fortplantnings- och livsmiljöer finns i närområdet, utan är snarare en effekt av att förekomster utanför dessa områden inte har undersökts.



Skyddade groddjur (§ 4a)

● Större vattensalamander

● Åkergröda

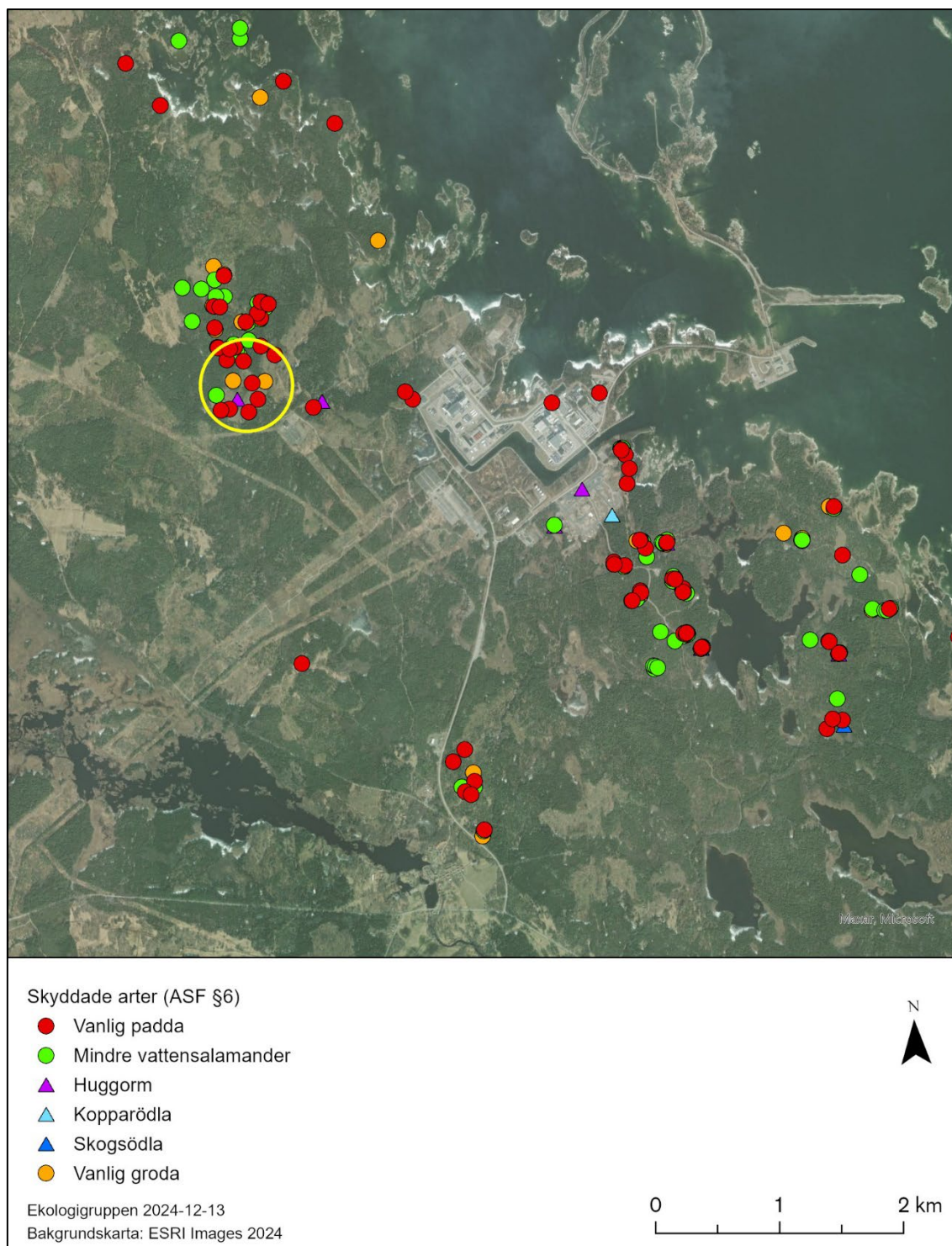
□ Upplagsområde 8

0 1 2 km N

Ekologigruppen 2025-11-19

Bakgrundskarta: ESRI Images baskarta

Figur 12. Förekomst av groddjur skyddade enligt 4a § i området registrerade i databasen Artportalen, samt från groddjursinventering (Ekologigruppen 2024). De fläckvis rikligare förekomsterna av arterna sammanfaller med områden där groddjur har inventerats och antalet groddjur i området är sannolikt betydligt rikligare.



Figur 13. Förekomst av groddjur och kräldjur skyddade enligt 6 § i området registrerade i databasen Artportalen, samt från groddjursinventering (Ekologigruppen 2024). Gul ring markerar ungefärlig placering av undersökningsområdet. De fläckvis rikligare förekomsterna av arterna sammanfaller med områden där groddjur har inventerats och antalet djur i området är sannolikt betydligt rikligare.

Kräldjur

Då ingen utredning av kräldjur har genomförts i området bedöms påverkan på alla arter som finns i regionen (Uppland) och som har möjliga habitat inom utredningsområdet. Arter som bedöms kunna finnas i området är: huggorm (som även har noterats från utredningsområdet vid tidigare naturvärdesinventering), snok, kopparödla och skogsödla. En art som finns i regionen, hasselsnok, bedöms inte ha lämpliga habitat inom utredningsområdet, eftersom den är knuten till soliga, blockrika miljöer med lövskogsbryn, ljunghedar och hagmarker samt hållmarker med gles tallskog. Arten har heller inte rapporterats från utredningsområdets närhet i Artportalen.

I Artportalen finns få fynd av kräldjur (Figur 13). Detta beror sannolikt inte på att de har små lokala populationer utan snarare på att de inte har inventerats i området, varför fynden på denna skala får ses som anekdotiska. Samtliga arter bedöms som vanliga i regionen och har rikliga förekomster i uppland.

Kärlväxter

Vid naturvärdesinventering sommaren 2024 (Ekologigruppen 2024) hittades de skyddade arterna blåsippa, gullviva och revlummer inom utredningsområdet. Vid den kompletterande NVI (juni 2025) noterades skogsknipprot i naturvärdesbiotop 26. Strax norr om utredningsområdet hittades även orkidén ängsnycklar. Av dessa fem arter är skogsknipprot och ängsnycklar skyddade med ett starkare skydd, enligt 8 §. Samtliga arter är vanliga i norra Uppland (skogsknipprot, ängsnycklar och blåsippa är dock knutna till områden med basisk markpåverkan). Både skogsknipprot och ängsnycklar har många rapporterade förekomster i området (Figur 14 och Figur 15) och tidigare naturvärdesinventering (Ekologigruppen 2024) indikerar att både ängsnycklar och skogsknipprot har stora lokala populationer i utredningsområdets närhet. På grund av hur fynden rapporteras till Artportalen efter en naturvärdesinventering där detaljerad artredovisning inte ingått i uppdraget indikerar en prick i kartan ofta många fynd och de lokala populationerna måste bedömas som betydligt rikligare än vad som framgår av kartan.



Skyddade arter (ASF 8 §)

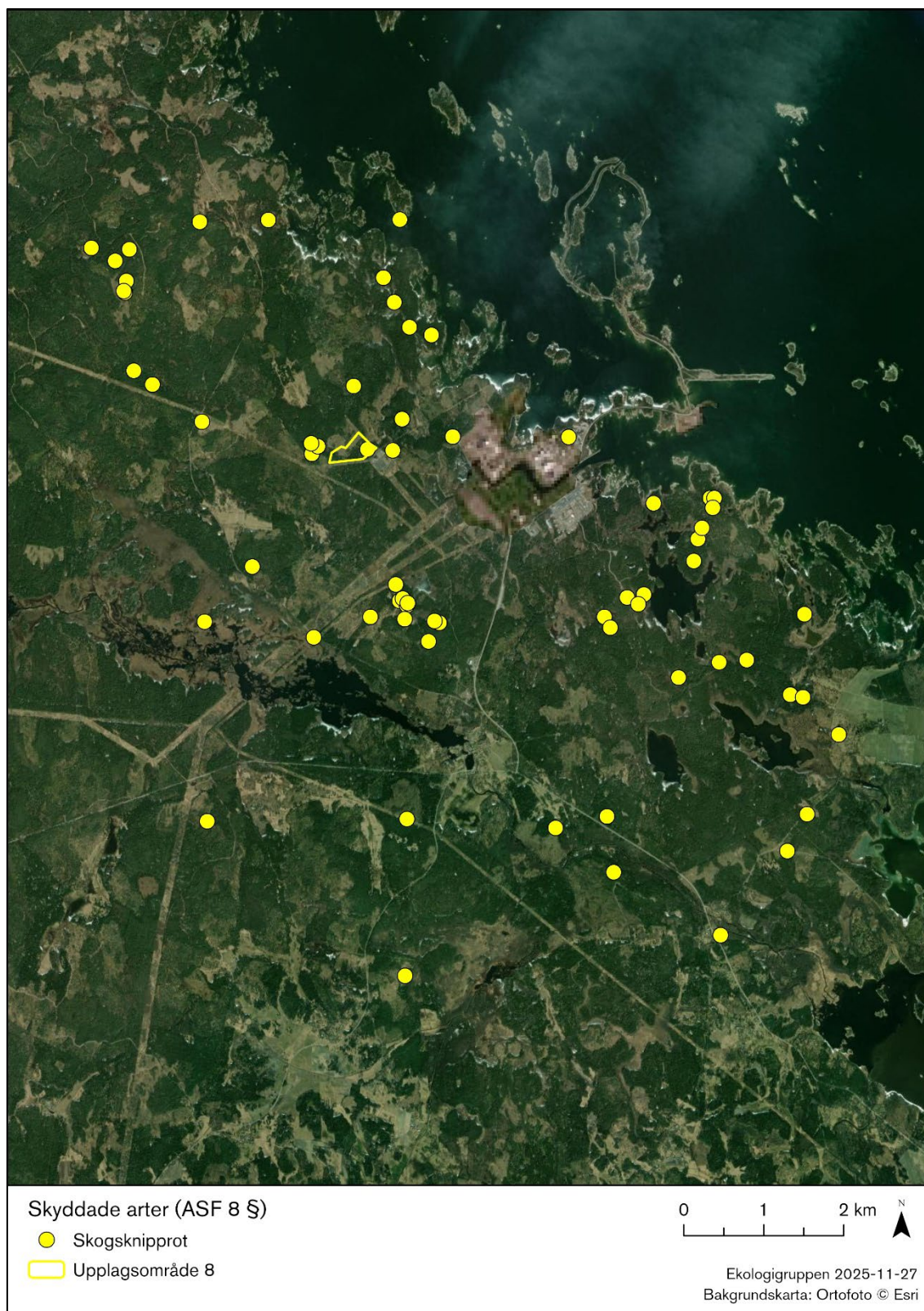
● Ängsnycklar

□ Upplagsområde 8

0 1 2 km N

Ekologigruppen 2025-11-27
Bakgrundskarta: Ortofoto © Esri

Figur 14. Förekomster av ängsnycklar, skyddad enligt 8 §, som påträffats i närområdet. En prick i kartan markerar ofta flera förekomster av arten.



Figur 15. Förekomster av skogsknipprot, skyddad enligt 8 §, som påträffats i närområdet.. En prick i kartan markerar ofta flera förekomster av arten.

Konsekvenser för naturmiljö

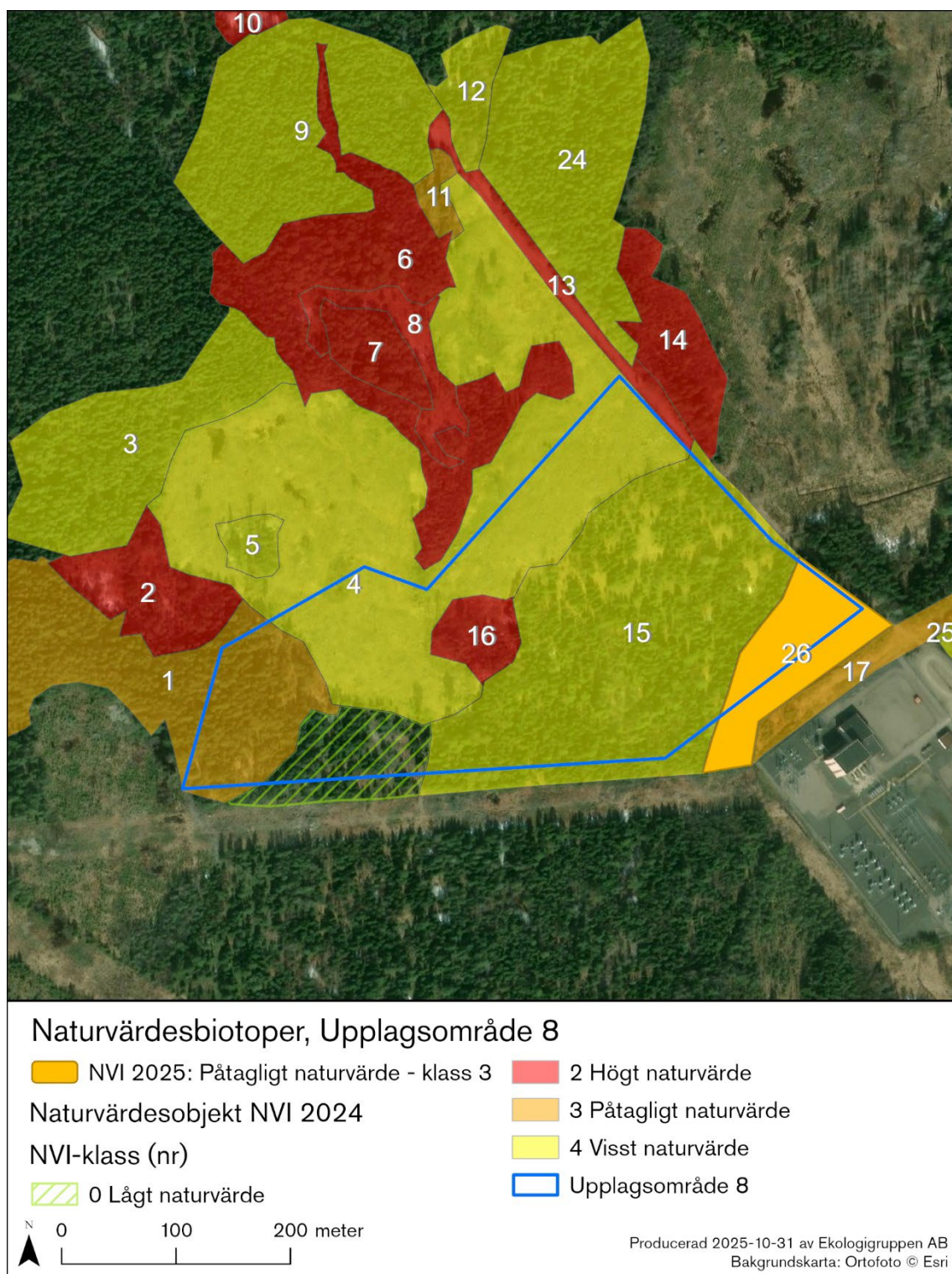
Under följande rubriker görs först en bedömning av konsekvenser på naturvärden i naturmiljön, därefter påverkan på skyddade arter som det planerade upplaget kan komma att innebära.

Naturmiljön i området

Den naturvärdesinventering som genomfördes 2024 (Ekologigruppen 2024) kompletterades under våren 2025 med inventering av biotop 26 (Ekologigruppen 2025b), (Figur 16). Detta på grund av att det planerade upplagsområdet flyttades söderut, närmare den befintliga strömriktarstationen. Syftet med ny avgränsning för det planerade bergupplaget var att undvika intrång i naturmark (biotop 3 i Figur 16), eftersom skogsområdena i och runt biotop 3 utgör viktiga miljöer för flera rödlistade och ovanliga skogsfåglar, till exempel järpe och talltita. Flytt av upplagsområdet söderut innebär också minskad risk för påverkan på våtmarker (biotop 2 och 7). Aktuell avgränsning av upplagsområdet och identifierade naturvärden redovisas i Figur 16.

Enligt naturvärdesinventeringen som genomfördes 2024 och 2025 (Ekologigruppen 2024, 2025b), utgörs det planerade upplagsområdet delvis av ett hygge med visst naturvärde (skogen avverkades 2017), biotop 4 i Figur 16. Söder om hygget ligger ett igenväxande hygge som bedömdes ha låga naturvärden. Övriga delar utgörs av medelålders till gammal produktionspräglad skog (biotop 1 och 26) som bedömdes hysa påtagligt naturvärde, samt biotop 15 som utgörs av yngre produktionspräglad skog som bedömdes hysa visst naturvärde. Ett mindre område utgörs av en klubbalsdominerad sumpskog med högt naturvärde, motsvarande biotop 16.

Till största del kommer det planerade bergupplaget anläggas i områden som bedöms hysa vissa naturvärden, samt i mindre ytor med påtagliga naturvärden. Biotop 16, som bedömdes hysa höga naturvärden, kommer också att ianspråktagas (Figur 16). För närmare beskrivning av områdets naturvärden hänvisas till naturvärdesinventeringen (Ekologigruppen 2024, 2025b).



Figur 16. Naturvärdesbiotoper i utredningsområdet. All naturmark inom avgränsningen för upplaget kommer att ianspråktas.

Natura 2000-områden

Det planerade upplagsområdet ligger nära två Natura 2000-områden (habitatdirektivet); Skaten-Rångsen (ca 1500 m) och Bruksdammen (cirka 2000 meter), (Figur 1). Ingen av dessa två Natura 2000-områden bedöms påverkas vad gäller buller. I Figur 5 ovan redovisas de förväntade bullernivåerna från det planerade upplaget (Akustikkonsulten 2025), med resultatet att endast en liten del av Natura 2000-området Skaten-Rångsen ligger inom bullernivå 40-45 dBA. Även om avrinning i dagsläget sker i riktning mot Skaten-Rångsen bedöms området heller inte komma att påverkas av kväveläckage, förutsatt att planerad lakvattenhantering genomförs.

Bedömning av risk för förbud och behov av skyddsåtgärder

Nedan görs först en bedömning av den påverkan på skyddade arter som det planerade upplaget bedöms innebära. Under nästa huvudrubrik följer förslag på skyddsåtgärder som bedöms nödvändiga för att den planerade verksamheten inte ska komma i konflikt med artskyddsförordningen.

Fåglar som bedöms påverkas

Alla vilda fåglar är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen. När det gäller störning måste en bedömning ske av om störningen har betydelse eller saknar betydelse för att upprätthålla eller återupprätta tillfredsställande nivåer av arternas populationer.

I Tabell 2 görs en samlad bedömning av de naturvårdsrelevanta arter som noterades under fågelinventeringen 2025 och för de 13 särskilt känsliga arter som inventeras och följs upp årligen utifrån de tio kriterier som beskrivs i metodavsnittet i bilaga 4. Bedömningen leder fram till en slutsats om huruvida respektive art riskerar att påverkas av det nya upplaget och om skyddsåtgärder är nödvändiga i syfte att undvika konflikt med artskyddsförordningen. I tabellen görs en bedömning av alla naturvårdsrelevanta fågelarter som noterats i inventeringsområdet och som har förutsättningar att häcka i eller i anslutning till upplagsområdet. Vi har utgått från enligt Collinder, P. et al. 2012, Helldin 2013 att ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent nivå ger en minskning av fågelpopulationernas täthet med 70 % jämfört med opåverkade förhållanden (det planerade upplagsområdet och närområdet bedöms inte vara helt opåverkat av ljud med avseende på närliggande strömriktarstation och SKB:s övriga verksamheter i närområdet). Ljudnivåer mellan 50-55 dBA ekvivalent nivå ger en minskning av fågelpopulationernas täthet med i genomsnitt 30 % och ljudnivåer mellan 45-50 dBA ekvivalent nivå ger en minskning av fågelpopulationernas täthet med i genomsnitt 10 %. Buller som är intermittent tycks dock vara mindre störande för fåglar än kontinuerligt buller och bedömningen är därför att påverkan av buller sannolikt är mindre under de perioder som bullret är av intermittent karaktär än under de perioder med kontinuerligt buller.

Observera att för alla fågelarter gäller att avverkningsrestriktioner under häckningstid förutsätts och att bulleralstrande verksamheter inte påbörjas under fåglarnas häckningstid.

För de arter som noterades under fågelinventeringen 2025 och för de 13 särskilt känsliga arterna finns det god kunskap om revir och häckningsstatus. För de arter som är noterade inom ramen för linjetaxeringen, som genomförs var femte år, är kunskapen mer bristfällig och osäker. Bedömning för dessa arter redovisas i Bilaga 1.

De arter som bedöms kunna påverkas av det planerade bergupplaget eftersom de häckar i eller i nära anslutning till det planerade upplagsområdet är **gulsparrv, järpe, spillkråka, talltita, tjäder och törnskata**. För dessa arter bedöms skyddsåtgärder vara nödvändiga i syfte att undvika konflikt med artskyddsförordningen. Föreslagna skyddsåtgärder redovisas under rubrik Skyddsåtgärder.

Tabell 2. Tabellen redovisar bedömningar av naturvårdsrelevanta arter i och i närheten av det planerade bergupplaget liksom inom de områden som förväntas bli utsatta för kumulativ bullernivå över 45 dBA. För de arter som bedöms kunna påverkas av det planerade upplaget anges artnamnet med fet stil i kolumn 1. En asterisk vid artnamnet innebär att fågeln är utpekad som särskilt känslig och omfattas av årliga inventeringar. Artnamn utan asterisk innebär att arten är påträffad inom ramen för fågelinventeringen 2025 eller inventeras inom ramen för linjetaxeringen som genomförs vart femte år. De kumulativa ljudnivåerna utgörs av befintliga och planerade verksamheter i Forsmark, närliggande strömriktarstation, samt förväntade bullernivåer från det nya upplaget. FD=fågeln är listad i fågeldirektivets bilaga 1. RK=rödlistekategori. NT=nära hotad, VU=sårbar, EN=starkt hotad, LC=livskraftig. Med begreppet lokal population avses för fåglar populationen i Uppland.

Art	RK/FD	Häckmiljö begränsande ?	Kommentar	Anledning till att tillfredsställande population påverkas/ inte påverkas
Bivråk*	FD. Togs bort från rödlistan 2020.	Nej. Kan häcka i tämligen triviala blandskogar med gran och lövträd.	Arten, som har stora revir, bedöms inte ha höga krav på sina häckningsbiotoper. Ett revir med ungar 2024 och 2023. Ytterligare ett par bivråk bedömdes ha revir 2022 och 2021. Troligen samma par som har flera boplatser i reviret. Även enstaka observationer tidigare år.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms sakna betydelse för att bibehålla populationen av arten på en tillfredsställande nivå. - Ingen direkt påverkan på häckmiljö. - Häckningsmiljöer bedöms inte vara begränsande. - Arten är främst noterad utanför höga bullernivåer.
Duvhök	NT	Nej	Enligt Green, muntligen 2024, häckade duvhök i områdena kring det planerade upplaget 2024. Duvhök häckar ofta i parker och mindre skogsdungar nära människor, till exempel i Stockholms stad, och bedöms därmed inte vara störningskänslig.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms sakna betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. - Ingen påverkan på häckmiljö. - Häckningsmiljöer bedöms inte vara begränsande i området. - Ej störningskänslig. Ses ofta jaga i storstäder, t ex i Stockholm.
Fiskgjuse*	FD.	Ja. Häckar i gamla senvuxna, tallar med platt krona. Fiskgjuse använder ofta samma boträd från år till år.	Trenden för arten nationellt är svagt nedåtgående. 2020 häckade arten i området och fick ut ungar. Boet är inte använt sen 2020. Ett revir finns i området. Arten bedöms vara störningskänslig vad gäller mänsklig närvaro, dock ej för buller i högre grad. Häckar ibland nära vägar.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms sakna betydelse för att bibehålla populationen av arten på en tillfredsställande nivå. - Ingen direkt påverkan på häckmiljö. - Boet inte bebott sedan 2020.
Gröngöling*	LC, liten lokal population rödlistad 2015	Ja, behöver hålträd för häckning.	År 2018 uppskattades den svenska populationen till 18 000 par. Den lokala populationen (Uppland) uppskattades 2024 till 2 200 par. Trenden för arten är svagt nedåtgående.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms sakna betydelse för att bibehålla populationen av arten på en tillfredsställande nivå. Ingen direkt påverkan på häckmiljö.

Art	RK/FD	Häckmiljö begränsande ?	Kommentar	Anledning till att tillfredsställande population påverkas/ inte påverkas
			Ett till två revir 2023 och 2024 i närheten av upplagsgräns i bullerintervall 45-50 dBA. Arten häckar ofta i parker och nära människor. Bedöms inte vara särskilt störningskänslig.	- Häckningsmiljöer bedöms inte finnas i det planerade upplagsområdet eller i dess direkta närhet. - Arten är främst noterad utanför höga bullernivåer.
Gulspurv	NT	Nej	Gulspurv är en av de arter som har minskat mest de senaste 25 åren. Minskningen beror i stort på omformningen av odlingslandskapet, på nedläggning av jordbruksmark i stora delar av de skogsdominerade delarna av landet och på ändrade brukningsmetoder med minskad tillgång till frön och insekter som följd (Green 2024b). I brist på lämpliga häckningsområden i odlingslandskapet har gulspurv börjat häcka på hyggen. Detta är en tillfällig miljö som växer igen och blir mindre attraktiv att häcka på efter ett par år. I ett landskap med pågående skogsbruk skapas nya miljöer regelbundet. Två par bedömdes häcka på hygget i upplagsområdet 2025. Fynd inom ramen för linjetaxeringarna från 2002. Vid taxering 2018 fynd på det nyupptagna hygget i upplagsområdet. Fynd gjorda inom alla bullernivåer. Bedöms inte vara störningskänslig.	Anläggande av upplagsområdet och ökade bullernivåer bedöms kunna ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. Konflikt med artskyddsförordningen bedöms kunna uppstå. Bedömningen är att skyddsåtgärder är nödvändiga.
Gök	LC, lokalt liten population,	Nej	År 2018 uppskattades den svenska populationen till drygt 61 000 par. Den lokala populationen uppskattades 2024 till 2 100 par. Ett par bedömdes häcka i eller i närheten av det planerade upplaget.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms sakna betydelse för att bibehålla populationen av arten på en tillfredsställande nivå. - Har låga krav på häckmiljö. - Häckmiljön bedöms inte vara begränsande.
Havsörn*	FD/NT	Ja, behöver grova träd för häckning. Arten kan återanvända bon.	Vid inventeringen 2025 noterades ett par havsörn vid det första fältbesöket i mars, därefter observerades inte arten. Lämpliga häckningsträd bedöms inte finnas inom det planerade upplagsområdet. Det finns ett bo i Forsmarksområdet. Boplatsen, ej aktiv 2024 och ej använd på några år, dock är paret kvar i området	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. - Ingen direkt påverkan på häckmiljö. - Häckningsmiljöer bedöms inte finnas i upplagsområdet.

Art	RK/FD	Häckmiljö begränsande ?	Kommentar	Anledning till att tillfredsställande population påverkas/ inte påverkas
			och boet således aktivt (Green 2024b). Arten bedöms vara störningskänslig vad gäller mänsklig närvaro, dock ej för buller i högre grad. Häckar ibland nära vägar och båtfarleder.	Arten bedöms ej i högre grad vara känslig för buller.
Järnsparv	Minskande population	Nej	Järnsparv är inte rödlistad men trenden för arten är negativ. Ett par bedömdes ha revir och häckade möjligen i det planerade upplagsområdet.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. - Arten har stor lokal population. - Arten bedöms inte vara störningskänslig. - Har låga krav på häckmiljö. - Häckmiljön bedöms inte vara begränsande.
Järpe*	FD/NT	Nej	Trenden för arten är svagt positiv nationellt, men den har minskat kraftigt i östra Svealand. Järpe noterades inte inom ramen för inventeringen 2025 men det finns observationer av arten från skogsområden i närheten av upplagsområdet både 2024 och 2025 (Green 2025). 2024 bedömdes två-tre revir finnas i närheten av det planerade upplaget. Tidigare år finns flera revir runt upplagsområdet i bullerintervall 40-45 respektive 45-50 dBA. Järpe förekommer i tät barrskog (särskilt granskog) med inblandning av lövträd som al, björk och asp. Skogen behöver inte vara gammal, men måste ha väl utvecklad flerskiktad struktur med bärris och framför allt yngre eller undertryckta, täta granar i ett lägre skikt. Sannolikt störningskänslig. Området för det planerade upplaget bedöms inte ta häckningsmiljöer för järpe i anspråk.	Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms kunna ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. Konflikt med artskyddsförordningen bedöms kunna uppstå. Bedömningen är att skyddsåtgärder är nödvändiga. Kan störas av mer aktivitet och ökade bullernivåer i upplagsområdet i anslutning till häckningsplatser. Arten häckar inom områden med förväntad bullernivå på 55-60 dBA.
Mindre hackspett*	NT	Ja, behöver hålträd för häckning.	Trenden för arten är negativ. Mindre hackspetten lever i löv- och blandskog med förekomst av äldre lövträd. Ett revir (2023, 2024) i närheten av upplaget, i intervall 45-50 dBA. Ett revir (2022) i intervall 40-45 dBA. Bedöms inte vara särskilt	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. Ingen direkt påverkan på häckmiljö.

Art	RK/FD	Häckmiljö begränsande ?	Kommentar	Anledning till att tillfredsställande population påverkas/ inte påverkas
			störningskänslig, kan häcka i närheten av människan i parker.	- Häckningsmiljöer bedöms inte finnas i upplagsområdet eller i dess direkta närhet. - Arten är främst noterad utanför höga bullernivåer.
Orre*	FD	Nej	Trenden för arten nationellt är positiv men är lokalt ovanlig. Vid inventeringen 2025 hördes orre vid två tillfällen men en bit utanför upplagsområdet (position osäker), bullerintervall 45-50, 40-45. Det finns aktiva spelplatser en bit från upplagsgränsen.. Det finns ett fynd från 2013 i direkt anslutning till det planerade upplaget. Sannolikt störningskänslig men ses ofta nära vägar. Orren föredrar öppna områden och tidiga successionsstadier och undviker tät skog. Viktiga miljöer för de vuxna fåglarna är öppna eller halvöppna marker med rikt inslag av olika ris eller buskar.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. - Möjlig påverkan på häckmiljö, men häckningsmiljöer bedöms inte saknas i närområdet. Arten bedöms gynnas av ett aktivt skogsbruk. - Arten är främst noterad utanför höga bullernivåer
Slaguggla*	FD/NT	Ja, är beroende av grova, rötade högstubbar	Slagugglan förekommer framför allt i barrskog med öppningar i form av myrmark, vattendrag eller hyggen, men häckar även i anslutning till odlad mark. Arten förekommer i närområdena men över en kilometer från upplagsområdet. Boplats 2017 ligger inom bullerintervall på 40-45 dBA. Sannolikt störningskänslig.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. - Ingen direkt påverkan på häckmiljö. - Häckningsmiljöer bedöms inte finnas i upplagsområdet. - Arten är noterad utanför området med förväntat höga bullernivåer.
Sparvuggla	FD	Ja, behöver hålträd för häckning	En upprörd sparvuggla noterades vid första inventeringsbesöket. Bedömningen är att det finns ett revir utanför men i närheten av upplagsområdet. Sparvuggla är även noterad strax utanför upplagsområdet 2025 (Green 2025). Sparvugglan förekommer främst i barr- och blandskogar och är beroende av övergivna bohål från andra fåglar. Sannolikt ej störningskänslig.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att bibehålla populationen av arten på en tillfredsställande nivå. - Ingen direkt påverkan på häckmiljö. - Häckningsmiljöer bedöms inte finnas i upplagsområdet.
Spillkråka*	FD/NT	Ja, behöver hålträd för häckning	Spillkråka sågs och hördes vid tre tillfällen vid fågelinventeringen 2025. Bedömningen är att arten inte hade sin boplats i	Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms kunna ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. Konflikt med

Art	RK/FD	Häckmiljö begränsande ?	Kommentar	Anledning till att tillfredsställande population påverkas/ inte påverkas
			upplagsområdet, men att området ingår i ett revir. Eftersom stora delar av upplagsområdet utgörs av ett hygge och yngre skogar bedöms det inte finnas många lämpliga boträd för arten i det planerade upplagsområdet. Det fanns även ett revir runt upplagsområdet 2024 i bullerintervall 45-50 dBA. Sannolikt samma par som 2025. Ett revir i NO i intervall 45-50 2023. Även ett par öster om upplagsområdet, bullerintervall 45-50 dBA 2023. Arten är också noterad 2023 i bullerintervall 45-50dBA. Revir 2022 inom 40-45 dBA-intervall. Flera observationer i 40-45 dBA-intervall under åren. Spillkråkan, som har stora revir, lever i barr- eller blandskog men även i ren lövskog. De tätaste populationerna verkar finnas i äldre, variationsrik blandskog med gott om död ved och gamla träd. Flera revir bedöms ligga runt det planerade upplaget. Kan förekomma nära människan, men sannolikt störningskänslig.	artskyddsförordningen bedöms kunna uppstå. Bedömningen är att skyddsåtgärder är nödvändiga. • Bedömningen är att arten inte hade sin boplatz i upplagsområdet, men att området ingår i ett revir. • Kan störas av mer aktivitet och ökade bullernivåer i upplagsområdet i anslutning till häckningsplatser.
Storlom*	FD	Nej.	Upplagsområdet bedöms inte hysa lämpliga livsmiljöer för arten. Det finns inga observationer i närområdet.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Inga observationer nära upplagsområdet • Ingen lämplig miljö för arten.
Talltita	NT	Ja, behöver hålträd för häckning.	Arten, som har en tydlig populationsnedgång, är vanligast i norra Sverige men finns i hela landet utom på Gotland. Två par talltita bedömdes häcka i och i anslutning till upplagsområdet enligt fågelinventeringen 2025. Det finns även rapporter på databasen Artportalen av talltita i området 2024 och 2025, samt Green, M. 2025. Inom ramen för linjetaxeringen påträffades talltita på flera platser i nära anslutning till det planerade upplaget 2003, 2007, 2018 och 2023 (bullerintervall 45-50, 50-55, 55-60 och 60-65 dBA). Talltita häckar med största sannolikhet i	Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms kunna ha negativ betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. Konflikt med artskyddsförordningen bedöms kunna uppstå. Bedömningen är att skyddsåtgärder är nödvändiga • Potentiella häckningsmiljöer ianspråkats i upplagsområdet • Arten har en pågående negativ populationstrend • Kan störas av mer aktivitet och ökade bullernivåer i upplagsområdet i anslutning till häckningsplatser.

Art	RK/FD	Häckmiljö begränsande ?	Kommentar	Anledning till att tillfredsställande population påverkas/ inte påverkas
			skogsområdena runt det planerade upplaget. Taltita bedöms vara störningskänslig.	
Tjäder*	FD	Nej.	Trenden för arten är positiv nationellt, men den har minskat kraftigt i östra Svealand. Tjäder påträffades inte under inventeringen 2025, men det finns observationer från närområdet på Artportalen från 2025 och 2024. Tjäder utnyttjar skogsområdena runt det planerade upplaget i varierande omfattning, främst som födosöksområde men häckar säkerligen vissa år. Tjädern är en utpräglad barrskogsfågel som främst förekommer i skogsområden större än 300 hektar där det finns tillräckligt mycket av lämpliga miljöer för att den ska kunna livnära sig under hela året. Arten fördrar uppvuxen gles eller luckig skog med inslag av asp och ett tätt fältskikt av blåbärsris i en mosaik med sumpskogar, myrmarker och andra små våtmarker.	Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms kunna ha negativ betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. Konflikt med artskyddsförordningen bedöms kunna uppstå. Bedömningen är att skyddsåtgärder är nödvändiga Kan störas av mer aktivitet och ökade bullernivåer i upplagsområdet i anslutning till häckningsplatser. Arten häckar troligen inom områden med bullernivåer på 45-50 dBA. Dock bedöms inte arten vara särskilt känslig för buller. Till exempel finns aktiv spelplats nära Arlanda flygplats.
Tretåig hackspett*	FD/NT	Ja, behöver hålträd för häckning	Det finns inga observationer i närområdet. Den tretåiga hackspetten lever i barrskogsmiljöer med riklig förekomst av döende och döda träd, framförallt gran. Sannolikt störningskänslig.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. - Endast liten del av upplagsområdet utgör möjlig häckmiljö. Häckningsmiljöer bedöms inte saknas i närområdet. - Inga fynd vid upplagsområdet eller i närområdet.
Törnskata*	FD, liten lokal population	Nej. Häckar gärna på hyggen.	Ett par bedömdes häcka på hygget i upplagsområdet 2025. Flera fynd av arten runt det planerade upplaget, även i områden med höga bullernivåer, till exempel vid strömriktarstationen. Törnskatan förekommer i högst tätheter i buskiga betesmarker och skogsbryn samt på hyggen med unga granar. Har i brist på hag- och betesmarker börjat häcka på hyggen och kraftledningsgator. Detta är en miljö som uppstår tillfälligt och växer igen och blir mindre attraktiv att häcka i efter ett	Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms kunna ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. Konflikt med artskyddsförordningen bedöms kunna uppstå. Bedömningen är att skyddsåtgärder är nödvändiga.

Art	RK/FD	Häckmiljö begränsande ?	Kommentar	Anledning till att tillfredsställande population påverkas/ inte påverkas
			par år. I ett landskap med pågående skogsbruk skapas nya lämpliga miljöer regelbundet. Sannolikt inte störningskänslig.	

Fladdermöss

Sammanfattande bedömning av påverkan

Samtliga arter fladdermöss som är funna inom utredningsområdet är mer eller mindre allmänt förekommande i dessa delar av landet och har stora sammanhängande populationer. Fladdermöss som lever i större sammanhängande skogsområden rör sig som regel över stora områden när de födosöker. Inom utredningsområdet bedöms det inte finnas förutsättningar för fladdermössen att bilda kolonier, det finns heller inga resultat från 2024 års inventering som tyder på att det skulle förekomma fladdermuskolonier i närområdet. Sannolikt förekommer inga viloplatsen av större betydelse heller inom utredningsområdet då inslaget av lämpliga strukturer för detta är mycket sällsynt förekommande i området. Dessutom indikerar fladdermusaktiviteten som kom igång fram emot midnatt inom utredningsområdet att fladdermössen har eventuella kolonier på andra platser i området.

Sammantaget bedömer Ekologigruppen att de arter fladdermöss som regelbundet förekommer inom området har stora och livskraftiga lokala populationer, som inte bedöms påverkas av ianspråktagandet av det aktuella utredningsområdet (Tabell 3). Projektet bedöms inte heller påverka den kontinuerliga ekologiska funktionen för fladdermössens fortplantningsområden. Under den inledande delen av byggskedet bedöms det föreligga en viss risk för påverkan genom otillåten störning och/eller avsiktligt dödande när skog kommer att avverkas om inte skyddsåtgärder vidtas. För att undvika ljusföroreningar i omgivande naturmark planeras belysningen på upplagsområdet vara riktad inåt upplaget och vara utrustat med rörelsedetektorer.

Tabell 3. Sammanfattning av behov av dispens och skyddsåtgärder fladdermöss.

Art	§ artskydds-förordningen	Behov av dispens	Behov av skyddsåtgärd
Nordfladdermus	4 a	Nej	Endast tidsrestriktion
Dvärgpipistrell	4 a	Nej	Endast tidsrestriktion
Vattenfladdermus	4 a	Nej	Endast tidsrestriktion
Mustasch-/taigafladdermus	4 a	Nej	Endast tidsrestriktion
Trollpipistrell	4 a	Nej	Endast tidsrestriktion

Förbud att skada och döda djur

För alla fladdermöss gäller ett förbud mot att skada eller döda. Ekologigruppen bedömer att det kan finnas risk för att otillåten störning eller avsiktligt dödande kan ske om avverkning av träd genomförs under fladdermössens aktiva period, från april till och med slutet av oktober. Fladdermössen utnyttjar små håligheter och stamskador på träd som tillfälliga dagsvisten där de söker skydd under dygnets ljusa timmar. Det går inte att utesluta att sådana trädstrukturer förekommer inom upplagsområdet vilket medför att det föreligger en sådan risk för påverkan om inte skyddsåtgärder vidtas.

Förlust av fortplantningsområden och viloplats

För de fladdermöss som födosöker inom området bedöms tillkommande buller från den planerade verksamheten inte medföra en sådan störning att det försvårar fladdermössens möjligheter till att söka föda. Fladdermössen i området födosöker över stora områden och det bedöms inte förekomma några täthetsberoende effekter som skulle göra att det är en brist på tillgång till föda om fladdermöss skulle söka sig till andra delar av de stora skogsområdena. Det tillkommande bullret kommer framför allt att ske under dagtid, den tid på dygnet då fladdermössen inte är aktiva.

Det ianspråktagande av naturmark som projektet medför innebär att några mindre våtmarksområden kommer att påverkas genom att dessa fylls igen. Detta kan lokalt leda till att tillgången på insekter försämras vilket skulle kunna medföra att fladdermöss i närområdet får ett något försämrat näringsunderlag. Insektsrika miljöer är viktiga födosöksområden för fladdermöss och kan vara delar av fladdermössens fortplantningsområden vilka är skyddade enligt 4 a § artskyddsförordningen. I och med att det inte finns några tecken på att fladdermössen har kolonier i eller i direkt närhet av utredningsområdet bedömer Ekologigruppen att de delar av födosöksområdena som utgörs av mindre våtmarker, hyggeskanter och andra strukturer där fladdermössen gärna jagar och som kommer att tas i anspråk av upplagsområdet inte är direkt kopplade till fortplantningsområden för fladdermöss.

Osäkerheter i bedömningen

Det finns idag ingen vedertagen metodik för bedömning av påverkan utifrån artskyddsförordningens bestämmelser. Denna utredning utgår därför från Naturvårdsverkets riktlinjer för tillämpning av artskyddsförordningen (Naturvårdsverket 2009), samt domar i mark- och miljödomstolarna och Mark- och miljööverdomstolen som berör fladdermöss och artskyddsförordningens 4 a §. De domar som berör fladdermöss har framför allt underkänt planer på grund av brist på inventering och grundläggande kunskap, snarare än brist på dokumentation rörande anpassning av verksamheter och åtgärder med hänsyn taget till fladdermöss. Några exempel på domar som är kopplade till planerade verksamheter är MÖD 2022-04-26 i mål nr M 610-21 (vindkraft men allmänt om fladdermöss) och MMD Nacka 2022-12-12 i mål nr M 2724-22 (täktverksamhet och 4 a §)". Mot bakgrund av avgöranden i dessa domar kan slutsatsen dras att artskyddet i 4 a § p. 1-3 gäller oavsett om artens bevarandestatus påverkas negativt.

Kunskapen om fladdermusarternas ekologi och krav på livsmiljöer är förhållandevis okänd vid jämförelse med andra artgrupper som exempelvis fåglar. Då arterna är nattaktiva är deras förekomst lokalt också svårare att med säkerhet fastställa. Detta medför osäkerheter i bedömning av påverkan. Ekologigruppen utgår därför från försiktighetsprincipen vid artskyddsutredningar som rör fladdermöss. Vi har enligt försiktighetsprincipen utgått från att de våtmarksområden som förekommer inom projektområdet kan ha betydelse för upprätthållandet av kontinuerlig ekologisk funktion i ett eller flera fortplantningsområden för fladdermöss eftersom de regelbundet födosöker i närliggande områden under den tid de föder upp sina ungar. För en fungerande fortplantning måste det finnas tillgång till flera olika miljöer, koloniplatser (ofta hus och/eller hålträd), våtmarker eller liknande som håller en hög insektsproduktion, platser där de regelbundet födosöker samt grönstråk som sammanlänkar dessa miljöer om kolonier och födosöksområden ligger en bit ifrån varandra. För en fungerande fortplantning måste födosöksområden finnas i sådan omfattning i anslutning till koloniplatserna att fladdermössen har möjlighet att finna tillräckligt med föda under kolonitiden. Fodosöksområden omfattar våtmarksområden och strandmiljöer med hög

insektsproduktion med skyddande vegetation där fladdermössen kan födosöka i lä och i skydd från predatorer. I mosaikartade skogslandskap utgör hyggeskanter, skogsbilvägar och stigar också lämpliga födosöksområden förutsatt att det finns tillräckliga inslag med våtmarksområden för att hålla en hög och jämn produktion av insekter.

Groddjur

Av de i utredningsområdet förekommande groddjursarterna (större och mindre vattensalamander, åkergroda, vanlig groda och vanlig padda) är ingen art rödlistad. Samtliga arter har även stora och livskraftiga regionala (Uppland) och lokala populationer. Inom och i nära anslutning till utredningsområdet förekommer samtliga aktuella groddjur rikligt (i alla områden kring Forsmark där groddjur inventerats (se Ekologigruppen 2024) förekommer samtliga arter), (Figur 12 och Figur 13). Vidare finns få spridningsbarriärer i och kring utredningsområdet som skulle begränsa utbredningen för lokala populationer. Livsmiljöer (både fortplantningsmiljöer och viloplatser) finns i stor mängd i närområdet.

Sammantaget bedömer Ekologigruppen att samtliga aktuella arter har stora och livskraftiga lokala populationer, som inte bedöms påverkas av ianspråktagandet av det aktuella upplagsområdet (Tabell 4).

Tabell 4. Sammanfattning av behov av dispens och skyddsåtgärder för groddjur. Eftersom dispenskraven uppfylls söks dispens för att samla in och flytta individer av samtliga förekommande groddjur.

Art	§ artskydds-förordningen	Behov av dispens	Behov av skyddsåtgärd
Vanlig padda	6, 1p.	Ja	Nej
Vanlig groda	6, 1p	Ja	Nej
Mindre vattensalamander	6, 1p	Ja	Nej
Åkergroda	4a	Ja	Ja
Större vattensalamander	4a	Ja	Ja

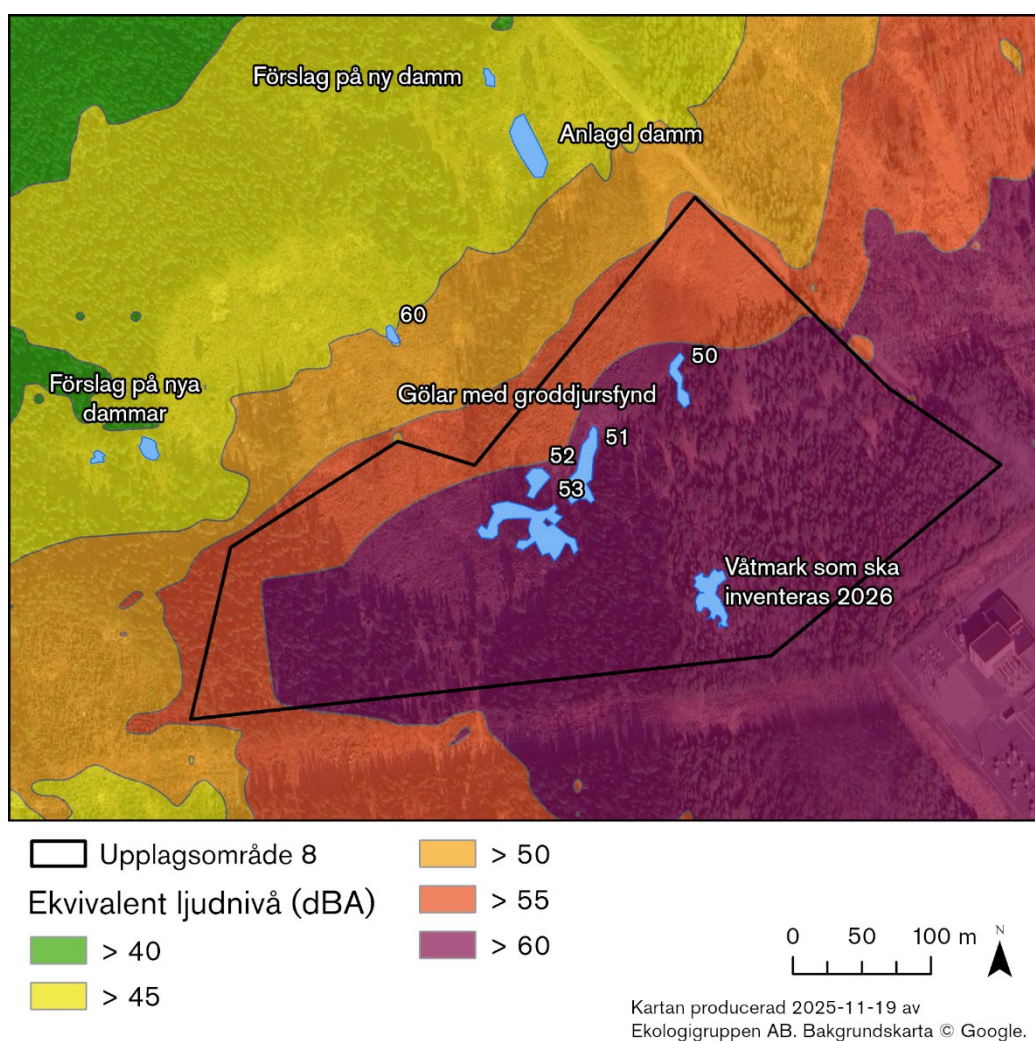
Förlust av fortplantnings- och livsmiljöer

Ianspråktagande av upplagsområdet innebär att potentiella fortplantningsmiljöer kommer att tas i anspråk och förstöras i och med att ett sumpskogsområde med bitvis öppen vattenspegel (biotop 16 i figur 16) och mindre vattensamlingar (belägna inom biotop 4 och 15) kommer att behöva fyllas igen. I viss utsträckning kommer även livsmiljöer på land (sommar- och övervintringsmiljöer) i form av skogsområden och hygget (där det dock finns färre lämpliga livsmiljöer än i skogen) tas i anspråk.

Denna förlust är definitiv och Ekologigruppen bedömer att denna måste skapas på annat håll i nära anslutning till utredningsområdet för att skapa en kontinuerlig ekologisk funktion för arterna större vattensalamander och åkergroda, för att inte utlösa förbud enligt artskyddsförordningen 4a § 4p. Se vidare under rubrik Skyddsåtgärder.

Störning

Driftstiden är uppskattad till cirka 60 år. Både under anläggning och drift innebär aktiviteterna i området tidsbegränsad bullerstörning för groddjur i omgivningen. I Figur 17 redovisas bullernivåer i den anlagda dammen respektive de planerade dammarna. Alla dammarna ligger inom bullerintervall 45-50 dBA. Med hänvisning till resonemanget på sidan 20 om hur groddjur påverkas av buller är bedömningen att de bullernivåer som visas i Figur 17 sannolikt innebär en liten påverkan på groddjur. De mest bullrande verksamheterna kommer främst utföras dagtid, och eftersom förekommande groddjur i stor utsträckning är nattaktiva påverkas de troligen i mindre utsträckning av buller och mänsklig närvaro under dagtid. Ekologigruppen bedömer att störning är av mindre betydelse för arternas lokala populationer och att de ersättningsbiotoper som föreslås skapas medför att den kontinuerliga ekologiska funktionen kan bibehållas. Lokala populationer bedöms inte påverkas.



Figur 17. Figuren redovisar bullernivåer vid de våtområden som bedöms utgöra groddjurslokaler liksom planerade ny dammar (en redan anlagd och tre planerade). De ekvivalenta bullernivåerna, som redovisas i kartan utgör det sammanlagda bullret från SKB:s befintliga verksamheter, strömriktarstationen och förväntat tillkommande buller från det nya upplaget (Akustikkonsulten 2025). I beräkningarna har man antagit att uppkommet buller vid bergskrossen skärmas av containers, men inte av ett skärmande bergupplag (Akustikkonsulten 2025).

Förbud att skada och döda djur

För alla groddjur gäller ett förbud att skada eller döda. I syfte att undvika att skada och döda groddjur har SKB lämnat in ansökan om artskyddsdispens för att samla in och flytta de groddjur som bedöms finnas i de våtområden (Figur 17) som ska fyllas igen. Dispensen rör de i 4a § skyddade arterna större vattensalamander och åkergroda, samt de i 6 § skyddade arterna mindre vattensalamander, vanlig groda och vanlig padda. Dispensansökan handläggs av länsstyrelsen i Uppsala län.

Förutsättningar för dispens bedöms finnas då lokal population inte bedöms påverkas hos någon av arterna och att det inte finns någon annan lämplig lösning. Den planerade verksamheten bedöms också vara av allt överskuggande allmänintresse.

Osäkerheter i bedömningen

Hur groddjur kommer att påverkas av ökade bullernivåer är svårt att bedöma, eftersom oss veterligen inga studier av bullerkänslighet finns för de aktuella arterna. I dagsläget är det planerade upplagsområdet till stor del redan bullerstört på grund av den strömriktarstation som är belägen strax sydost om upplagsområdet, samt i viss mån från andra verksamheter. Eftersom groddjur förekommer i området idag verkar denna störning inte påverka utbredningen av lokala groddjurspopulationer. Det är dock möjligt att den kumulativa effekten av befintliga störningsmoment och tillkommande buller i och med att upplaget anläggs kan leda till bullernivåer som påverkar groddjur negativt. Verksamheten kommer främst att bedrivas mellan 6:00 och 22:00 vilket innebär att groddjursaktivitet nattetid sannolikt inte kommer att påverkas av dessa bullerstörningar. Ytterligare ett osäkerhetsmoment utgörs av svårigheterna med att bedöma vad som utgör lokal population. Eftersom groddjur förekommer rikligt i området är vår bedömning dock att oavsett om en snävare avgränsning görs eller ej så måste de lokala populationerna för arterna i området bedömas som stora och livskraftiga.

Kräldjur

Ingen av de aktuella kräldjursarter som potentiellt förekommer i utredningsområdet (huggorm, vanlig snok, skogsödla och kopparödla) är rödlistade och samtliga har stora och livskraftiga regionala (Uppland) populationer. Få fynd av arterna har rapporterats i Artportalen, men då oss veterligen inga riktade inventeringar har gjorts i området är det svårt att bedöma hur stora de lokala populationerna är. Förutom huggorm har inga fynd rapporterats från själva utredningsområdet. I närområdet finns rikligt med lämpliga habitat för samtliga arter och få spridningsbarriärer finns i utredningsområdets närhet. Ekologigruppens bedömning är att även med viss reservation till att underlaget är begränsat så kommer ianspråktagande av utredningsområdet inte påverka lokal population för någon av de aktuella arterna och kommer därför inte utlösa förbud enligt artskyddsförordningen.

Tabell 5. Sammanfattning av behov av dispens och skyddsåtgärder för reptiler.

Art	§ artskydds-förordningen	Behov av dispens	Behov av skyddsåtgärd
Vanlig snok	6, 1p.	Nej	Nej
Huggorm	6, 1p	Nej	Nej
Skogsödla	6, 1p	Nej	Nej

Art	§ artskydds-förordningen	Behov av dispens	Behov av skyddsåtgärd
Hasselsnok	4a	Nej förekommer ej	Nej

Osäkerheter i bedömningen

Förekomsterna av kräldjur i området är dåligt kända, vilket innebär en svårighet i bedömningen av storleken av- och därmed påverkan på lokal population. Precis som för groddjur saknas oss veterligen uppgifter kring hur kräldjur påverkas av bullerstörning. Eftersom de kräldjur som rimligen kan finnas i området har livskraftiga populationer är Ekologigruppens slutsats att bedömningen är säker.

Kärlväxter

Fem arter skyddade enligt 8 och 9 §§ artskyddsförordningen finns i området (ängsnycklar, skogsknipprot, blåsippa, gullviva och revlummer). För blåsippa, gullviva och revlummer krävs inga skyddsåtgärder, eftersom den planerade verksamheten inte är i strid med artskyddsförordningen. För skogsknipprot och ängsnycklar, som skyddas enligt 8 §, bedöms inte verksamheten påverka den lokala populationen. Ingen av de aktuella arterna är rödlistade och samtliga arter har stora och livskraftiga regionala (Uppland) och lokala populationer. Arterna har, trots att de är knutna till en ovanlig miljö en relativt riklig förekomst i kalktrakter och har rikliga förekomster i Forsmark. Ängsnycklar förekommer dessutom inte inom, utan enbart strax norr om utredningsområdet.

Tabell 6. Sammanfattning av behov av dispens och skyddsåtgärder för kärlväxter.

Art	§ artskydds-förordningen	Behov av dispens	Behov av skyddsåtgärd
Skogsknipprot	8	Nej	Nej
Ängsnycklar	8	Nej	Nej
Blåsippa	9	Nej	Nej
Gullviva	9	Nej	Nej
Revlummer	9	Nej	Nej

Skyddsåtgärder

Under denna rubrik presenteras förslag till skyddsåtgärder i syfte att förhindra att den planerade verksamheten kommer i konflikt med artskyddsförordningen. De åtgärder som betecknas som skyddsåtgärder nedan måste genomföras för att bedömningarna om risk för förbud ska vara giltiga.

Fåglar

För fågelarterna gulsparv, järpe, spillkråka, talltita, tjäder och törnskata bedömer Ekologigruppen att skyddsåtgärder behöver vidtas för att inte förbud ska utlösas. Vi utgår från att åtgärder för att gynna förutsättningarna för de aktuella arterna behöver genomföras. Åtgärderna behöver vara så omfattande att de uppväger den förväntade negativa påverkan som genomförandet av det nya upplaget innebär.

Om de skyddsåtgärder som föreslås i denna artskyddsutredning genomförs är det Ekologigruppens bedömning att verksamheten inte kommer i konflikt med artskyddsförordningen.

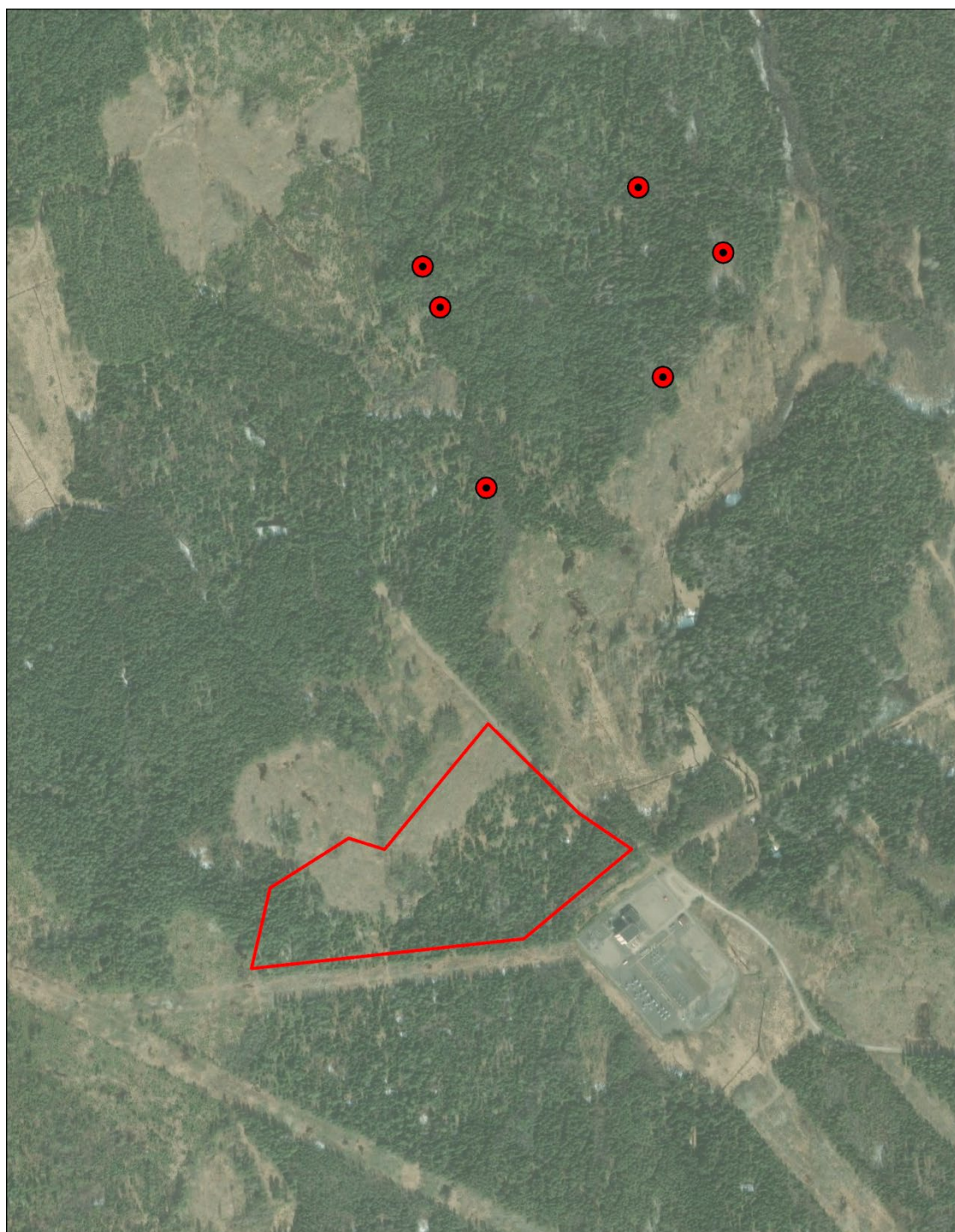
Skyddsåtgärder för fåglar

Förutsatt att nedanstående skyddsåtgärder genomförs/har genomförts är vår bedömning att verksamheten inte kommer att strida mot artskyddsförordningen.

- Avverkning av träd och buskar sker ej under fåglars häckningstid mellan 15 mars och 31 juli. Flera av de fågelarter som förekommer och häckar i och i anslutning till det planerade bergupplaget, till exempel järpe, spillkråka och duvhök, påbörjar sin spel- och häckningsperiod redan i mars.
- Starkt bulleralstrande arbeten (till exempel drift av bergkross) påbörjas inte under fåglarnas häckningstid mellan 15 mars och 31 juli.
- För att minimera intrång i livsmiljöer för skogshäckande fågelarter har det planerade upplagsområdet flyttats närmare den befintliga strömriktarstationen. Denna åtgärd minskar även fragmentering av sammanhängande skogsområden och minskar bullernivåerna norrut. Risken för påverkan på sumpskogsområden med höga naturvärden minskar också. Enligt fågelinventeringen (Ekologigruppen 2025a) och enligt de uppgifter vi har rörande fågellivet i området ianspråkats inga livsmiljöer för järpe och tjäder av det planerade upplaget, även om det inte kan uteslutas. I synnerhet i delar av det skogsområde (naturvärdesbiotop 1) som bedömdes hysa påtagligt naturvärde (naturvärdesklass 3) i naturvärdesinventeringen (Ekologigruppen 2024), som utgör den västra delen av det planerade upplagsområdet. Däremot ianspråkats livsmiljöer för både spillkråka och talltita vilka bedömdes häcka och födosöka inom det planerade upplagsområdet. Av den anledningen föreslås utpekade skyddsåtgärder för spillkråka och talltita, men inte för järpe och tjäder annat än flytt av upplagsområdet söderut.
- I skogsområden norr om det planerade upplaget häckar bland andra arter järpe och talltita. Tjäder uppehåller sig även i området emellanåt. Enligt karttjänsten Skogsmonitor finns det i dessa skogsområden områden med potentiellt äldre skog eller kontinuitetsskog (Skogsmonitor 2025). Dessa områden utgör sannolikt kärnområden

för arter som järpe och talltita. Övriga delar av detta skogsområde utgörs av yngre barrskog, som enligt flygbilder från 1975 var kalavverkat (Skogsmonitor 2025), med inslag av sumpskogar och fuktiga stråk. I dessa yngre barr- och blandskogsområden är naturvärdena lägre men skogsområdena är viktiga för fågelarter, t ex järpe, spillkråka och talltita, som kräver stora sammanhängande skogsytor. De habitatförstärkande åtgärder som föreslås genomförs i dessa yngre skogsområden inbegriper att skada/ringbarka klens aspar, björkar och klibbalar för att minska trädens vitalitet eller döda dem och på så vis skapa stående död ved snabbare än vad som sker naturligt. I dagsläget finns ställvis allmänt av stående döda lövträd. Genom ringbarkning skapas kontinuerlig tillgång till stående död ved över tid. Denna åtgärd gynnar främst talltita och spillkråka, men även andra arter. Totalt 40 lövträd, samt 20 yngre tallar och granar ringbarkas inom sex utpekade sumpskogsområden för att skapa stående död ved (Figur 18). I övrigt lämnas marken för fri utveckling. Åtgärderna genomförs utanför häckningstid för fåglar.

- Anlägg faunadepåer av nedtagna träd (gran för sig och tall för sig) för att gynna spillkråka. 14 faunadepåer (med cirka tio träd i varje) skapas i skogsområdet norr om upplagsområdet. I syfte att minimera påverkan på markskiktet används ”lätta” maskiner och depåerna placeras på platser som är lätta att nå från befintlig väg/hygget.
- Skapa tio rishögar efter att träd har avverkats i det planerade upplagsområdet och placera ut dessa på närliggande hyggen. Rishögarna kan användas av törnskata att häcka i eller som spaningsplats. Högarna kan även tjäna som insektsrika faunadepåer och skapa föda åt törnskatan. Åtgärden gynnar även gulsparr.
- Det planerade upplagsområdet märks ut. Etableringsområden och upplag av material med mera får inte ske i naturmark utanför det planerade upplagsområdet.
- Bullerdämpande åtgärder arrangeras runt verksamheten på upplaget i syfte att minska bullernivåer framförallt norr och nordväst om upplaget där fågellivet är rikt. När högarna av massor på upplaget växer kommer de med tiden utgöra bullerdämpande vallar (cirka 20 meter höga), se Figur 6. Bullret från krossar och andra bullerkällor kommer dämpas av skärmande containers, och placeringen av krossarna kommer anpassas för att styra buller åt ett visst håll. Eventuellt kan även bullerdämpande tält användas. De träd som växer upp på hygget norr om upplagsområdet kommer på sikt dämpa buller och erbjuda nya häckningsmöjligheter.
- Följ upp hur fågellivet kring upplagsområdet utvecklas över tid efter att verksamheten satts igång. Fortsätt tidigare genomförda serier av inventeringar av fåglar. Utvärdera vilka inventeringar som behövs för att avgöra hur fågellivet utvecklas och genomför de inventeringar som anses nödvändiga.



- Ringbarkning av träd
- Upplagsområde 8

Kartan producerad 2025-11-19 av
Ekologigruppen AB. Bakgrundskarta © Esri

Figur 18. De röda prickarna visar var ringbarkning av löv- och barrträd planeras att genomföras. Åtgärder genomförs utanför häckningstid för fåglar.

Fladdermöss

Ekologigruppen bedömer att det behövs skyddsåtgärder för samtliga arter fladdermöss för att undvika otillåten störning och/eller avsiktligt dödande eftersom det inte kan uteslutas att enskilda individer av fladdermöss utnyttjar mindre håligheter och stamskador på träd som viloplatser dagtid under deras aktiva period mellan början av april till och med slutet av oktober.

Skyddsåtgärder fladdermöss

Förutsatt att nedanstående skyddsåtgärder genomförs är vår bedömning att förbud enligt artskyddsförordningen inte utlöses.

- Ingen avverkning av träd under fladdermössens aktiva period, från början av april till och med slutet av oktober.
- Belysning för upplagsområdet bör anpassas till att inte lysa upp intilliggande skogsmark eftersom det kan begränsa vissa arters möjligheter till födosök i dessa.

Förslag på ytterligare åtgärder för fladdermöss

Nedanstående är inte inkluderat i bedömningen men kan innebära minskad påverkan på fladdermusfaunan i området generellt.

- Nyskapande av våtmarksområden i intilliggande naturmark. Detta kan med fördel kombineras med de skyddsåtgärder (anläggande av en groddamm) som föreslås genomföras för större vattensalamander och åkergroda.

Groddjur

Bakgrund

Större vattensalamander och åkergroda finns upptagna i bilagan till 4a § artskyddsförordningen. Det innebär att utöver att själva djuren är skyddade i alla levnadsstadier (från ägg till vuxna) är även deras livsmiljöer (fortplantningsområden eller viloplatser) är skyddade.

Eftersom fortplantnings- och livsmiljöer planeras att tas i anspråk måste områdets kontinuerliga ekologiska funktion säkerställas eller förstärkas så att förutsättningarna för dessa arter är lika bra eller bättre efter genomfört projekt. Det innebär att ianspråktagna livsmiljöer behöver ersättas genom att nya anläggs. Att skapa nya välfungerande livsmiljöer är en tidskrävande process som ska påbörjas så tidigt som möjligt.

Detta kan åstadkommas genom att nyskapa lek- och livsmiljöer i form av nya dammar och att förutsättningar för områdena kring dessa att fungera som sommar- och vintervisten stärks. En damm skapades under våren 2025 och det planeras för ytterligare tre dammar. Nya dammar bör placeras på lämpligt substrat (exempelvis på moränmark i kant mot våtmark), i anslutning till den lokala populationen så att djur kan röra sig från området till de nya dammarna. De nya dammarna måste även anpassas för att passa groddjurens fortplantning; exempelvis säkerställs att risken för uttorkning blir låg, att slänterna blir flacka för att underlätta rörelser för djuren och att passande vegetation etableras i och vid vattnet. Det planeras även för ett övervintringsröse i anslutning till en av de skapade dammarna.

För att undvika skador på groddjur anläggs dammarna när djuren tagit sig till övervintringsmiljöer på hösten/vintern. I den redan anlagda dammen har passande vegetation planterats för att skynda på etablering. Det är inte ovanligt att groddjur nyttjar helt nyanlagda lekmiljöer, men det är inte tydligt hur framgången av leken påverkas när det saknas etablerad vegetation. Vid fältbesök augusti 2025 observerades inga groddjur men vegetationen som planterats ut hade börjat sprida sig något. Det finns också en ökad risk för predation om det saknas vegetation där djuren kan gömma sig. Förutsättningar för groddjur i den nya dammen/dammarna behöver följas upp av en ekolog så att man kan säkerställa dess kvalitet och etablering av skyddande vegetation i vattnet ska göras i ett tidigt skede. Vanligtvis är kravet att nya livsmiljöer ska vara iordningsställda innan de befintliga ianspråk tas, vilket innebär att dammar bör grävas innan arbete inom upplagsområdet startar. Nyanlagda dammar kommer även att gynna andra arter, inte minst andra groddjursarter och trolsländor.

För att en nyanlagd damm ska kunna fungera som livsmiljö för åkergroda och större vattensalamander (och andra groddjur) kan den behöva regelbunden skötsel. Detta görs lättast enligt en anpassad skötselplan med syfte att värna arterna. Exempel på viktiga delar är att säkerställa att det alltid finns vatten i dammen, att vattnet hålls fritt från kraftig alg tillväxt och att igenväxning förhindras genom periodisk röjning.

Förbättringsåtgärder av sommar- och vintermiljöer för att ersätta dem som tas i anspråk görs bäst i anslutning till det nya dammområdet och till de planerade dammarna. Som en del i att upprätthålla kontinuerlig ekologisk funktion för området förstärks övervintringsmiljöer genom exempelvis anläggning av övervintringshögar intill det nya fortplantningsområdet. Övervintringshögar ska vara utformade på så sätt att groddjuren kan komma ner till frostfria miljöer och att högen kan värmas upp tidigt på våren.

Skyddsåtgärder för att undvika att döda groddjur och skada rom och för att säkerställa ekologisk funktion

I enlighet med artskyddsförordningen är det för alla de aktuella groddjuren förbjudet att fanga, döda, eller skada djur och deras ägg/rom eller att förstöra deras livsmiljö. Därför ska

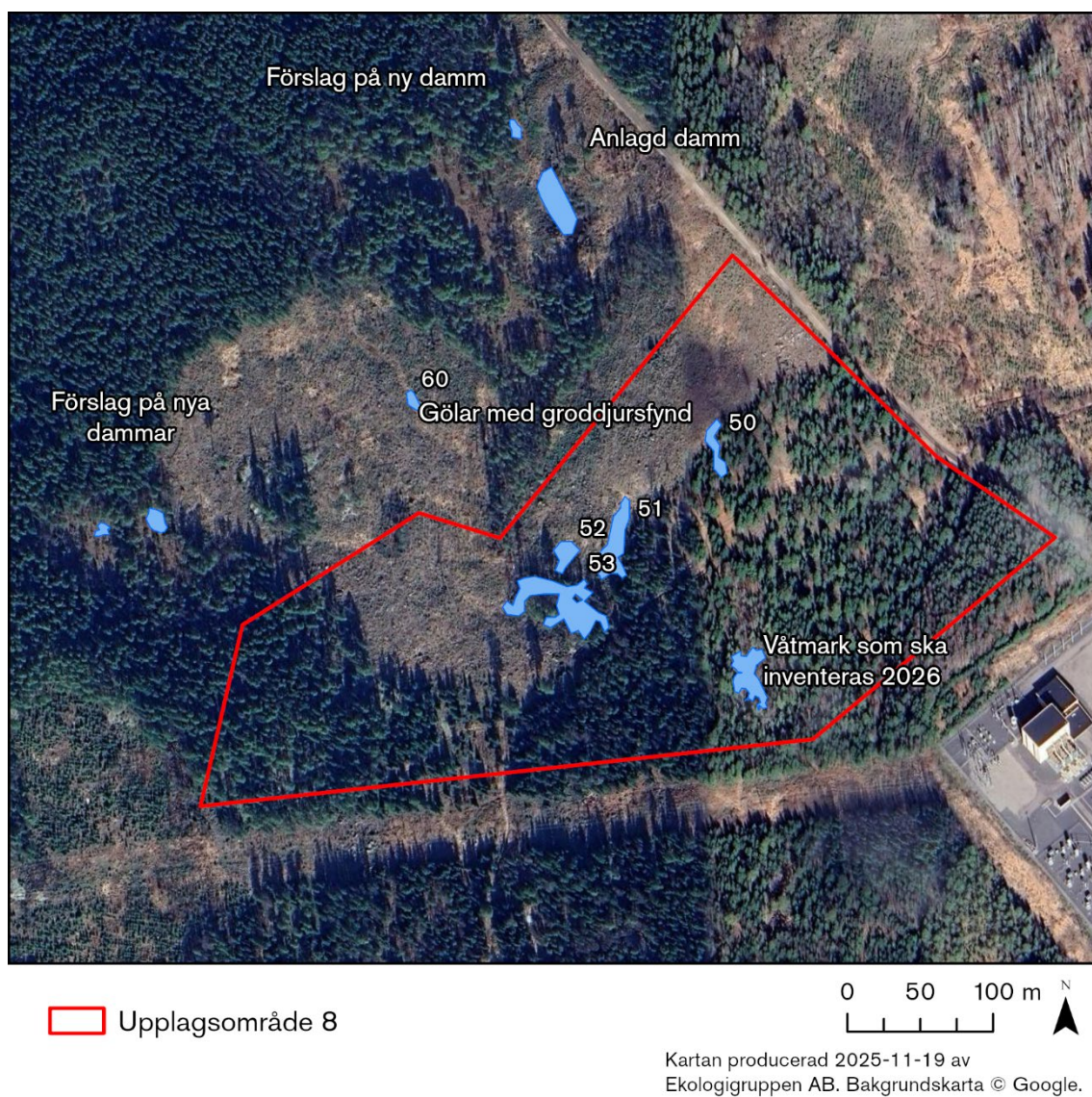
- Fyra gölar anläggas (en göl är redan anlagd) som har bättre förutsättningar för groddjuren än befintliga som fylls igen.
- Ett övervintringsröse skapas.
- När gölarna är inhägnade och de infångade groddjuren är flyttade till ersättningsgölarna kommer staketen vara kvar tills igenfyllnaden startar. Risken för att döda och skada groddjur minimeras och igenfyllnaden kan genomföras när som helst under året. Denna åtgärd medför också att groddjur kan fångas in under flera år och innebär att fler individer kan flyttas.
- För att förhindra att groddjur tar sig in i upplagsområdet och skadas/dödas, föreslås att det blivande verksamhetsområdet delvis inhägnas med ett groddjursstaket.

Förslag på placering av nyanlagda dammar

I Figur 19, nedan, redovisas var en av ersättningsdammarna är anlagd, och läget på de ytterligare tre dammar som planeras att anläggas. Dessa områden har besökts i fält och bedöms utgöra lämpliga platser där sannolikheten för dammarna att fungera som lekmiljöer för groddjur i området bedöms som goda. Urvalskriterierna till dessa förslag är att dammarna skall placeras enligt följande:

- på moränmark eller torvmark, helst i kanten mellan dessa jordarter
- i nära anslutning (inom 450 meter) till befintliga förekomster av större vattensalamander och åkergroda
- i relativt låglänta områden, med befintliga fuktstråk
- i områden som bedöms kunna nås av grävmaskin

Dammarna bör vara mellan 200-1 000 m²; om gölarna är för små riskerar de att snabbare växa igen och torka ut. Med stora vatten ökar överlevnadschanserna för gädda eller annan rovfisk, liksom närvaron av grodpredatorer som till exempel häger. Dammarna bör även placeras på ett sätt inom den föreslagna ytan som maximerar solinstrålningen.



Figur 19. Kartan redovisar den anlagda ersättningsdammen, förslag på placering av tre ytterligare dammar, samt småvatten (ID 50, 51, 52, 53, 60) med fynd av groddjur.

Kräldjur

Eftersom de aktuella kräldjuren som potentiellt finns i området inte är rödlistade, har stora regionala populationer och bedöms ha livskraftiga lokala populationer bedömer Ekologigruppen att inga ytterligare skyddsåtgärder krävs. Vanlig snok kommer att gynnas av nyanläggning av dammar för groddjur.

Annan lämplig lösning

Artskyddsförordningens 14 och 15 §§ har krav på att det inte ska finnas någon annan lämplig lösning eller alternativ till den föreslagna placeringen/utformningen om dispens ska kunna ges. Ur artskyddssynpunkt kan Ekologigruppen konstatera att av de fem hittills undersökta lokaliseringarna förefaller det som om det, inom ett rimligt avstånd, är svårt att hitta ett område där det inte finns, eller finns färre skyddade arter, detta gäller framför allt för de i 4a § skyddade arterna åkergroda och större vattensalamander. Överallt där vi inventerat i Forsmarksområdet har också arterna påträffats. Upplagsområdet bedömer vi vara artfattigt i förhållande till andra alternativ i Forsmarksområdet.

Referenser

Tryckta källor

de Jong, A. (2019). *Are railways detrimental to bird populations? A BDACI study on the construction of the Bothnia Line Railway*.

Collinder, P. et al. (2012). *Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer – en metod för att identifiera konfliktpunkter*. (CBM:s skriftserie 62). SLU, Centrum för biologisk mångfald.

Ekologigruppen (2024). Naturvärdesinventering enligt SIS-standard 199000:2023, samt inventering av groddjur och fladdermöss i två områden inför planerad deponi i Forsmark.

Ekologigruppen (2025a). Fågelinventering Område 8, SKB. Fågelinventering enligt metod revirartering.

Ekologigruppen (2025b). PM-kompletterande naturvärdesinventering Område 8 Forsmark.

Ekologigruppen (2025c). Artskyddsutredning Gunnarsbo-Lilljärden. Bedömning av påverkan på skyddade arter i samband med planerat upplag.

Hage, S. R., Jiang, T., Bergquist, S. W., Feng, J. & Metzner, W. (2013). Ambient noise induces independent shifts in call frequency and amplitude within the Lombard effect in echolocating bats. *PNAS* 110(10). 4063-4068.

Helldin, J.-O. (2013). *Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II – slutrapport*. (CBM:s skriftserie 74). SLU, Centrum för biologisk mångfald.

Naturvårdsverket (2004). *Effekter av störningar på fåglar – en kunskapssammanställning för bedömning av inverkan på Natura 2000-objekt och andra områden*. (Rapport 5351).

Naturvårdsverket (2009). *Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 – fridlysning och dispenser*. (Handbok 2009:2).

Semlitsch, R. D. & Bodie, J. R. (2003). Biological Criteria for Buffer Zones around Wetlands and Riparian Habitats for Amphibians and Reptiles. *Conservation Biology*, 17(5), 1219–1228.

Simmons och Narins (2018). Simmons, A. M., and P. M. Narins. 2018. Effects of Anthropogenic Noise on Amphibians and Reptiles. Pages 179–208 in H. Slabbekoorn, R. J. Dooling, A. N. Popper, and R. R. Fay, editors. *Effects of Anthropogenic Noise on Animals*. Springer New York, New York, NY.

SKB (2025). *Teknisk beskrivning. Ansökan om tillstånd till upplag av jord och berg inom fastigheten Ön 1:1, Östhammars kommun, Uppsala län*.

Viitanen, P. (1967). Hibernation and seasonal movements of the viper, *Vipera berus berus* (L.), in southern Finland. *Annales Zoologici Fennici*. 472–546.

Digitala källor

European Environment Agency (2020). *Environmental noise in Europe – 2020*.
<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/environmental-noise-in-europe>

Stadsatlas Malmö 2025. <https://stadsatlas.malmo.se/temakartor/#map=miljoovervakning> Sidan besökt 2025-11-05

Muntliga källor

Green, M. (telefonsamtal om arter och inventeringar i Forsmark, 11 december 2024)

Övriga källor

Artportalen (2025). Artportalen. <https://www.artportalen.se/>

Green, M. (2024a). Nytt yttrande om häckande fåglar i områden föreslagna som deponier. 2024-11-26

Green, M. (2024b). Synpunkter på Skogsplan Forsmark - plan för Naturnära hyggesfritt skogsbruk och naturvårdsskötsel för SKB:s skog vid Forsmark, fastigheterna Östhammar Forsmark 6:20 och Östhammar Forsmark 3:32

Green, M. (2025a). Förslag på kompensationsåtgärder för talltita och järpe om utbyggnad av deponi skulle ske inom område 8, på Ön 1.1

Green, M. (2025b). Yttrande i samband med kompletterande avgränsningssamråd kopplat till ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till upplag av jord och berg i Forsmarksområdet, Östhammars kommun

Skogsmonitor (2025).

<https://karta.skogsmonitor.se/?background=GoogleSatellite&lat=60.40867&layers=17&lng=18.12663&zoom=15>

GIS- och kartmaterial

Akustikkonsulten (2025). Bullerutredning för bergupplag inom Ön 1:1 Forsmark. Shape-filer och bullerkartor i pdf för olika bulleralternativ. 10-18118-A05. Bergupplag område 8 kumulativt beräkningsfall.

Green, M. (2023). Resultat från punkt- och linjetaxering i modellområdet, Forsmark, år 2002, 2003, 2007, 2013, 2018 och 2023.

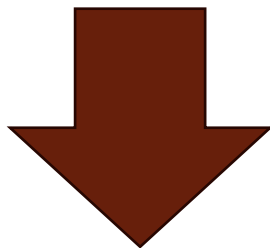
Green, M. (2024c). Inventering av utvalda arter i modellområdet, Forsmark, från 2002 och årligen fram till och med 2024.

Bilaga 1. Naturvårdsrelevanta arter registrerade i linjetaxeringen

I Tabell 1 görs en bedömning av påverkan på fågelarter som registrerats i den av SKB utförda linjetaxeringen (Green 2023) med avseende på en ökad bullernivå och ianspråktagande av möjliga häckningsmiljöer. Eftersom linjetaxeringen genomförs var femte år är uppgifterna om häckning osäkra. Flera av de arter som finns noterade under linjetaxeringen noterades inom ramen för fågelinventeringen 2025 (Ekologigruppen 2025a), Kolumnen RK/FD ska utläsas som **Rödlistekategori** respektive om arten är upptagen i **Fågeldirektivets bilaga 1**.

Tabell 1. Tabellen redovisar observationer av naturvårdsrelevanta arter noterade under den linjetaxering som genomförs vart femte år. Redovisningen gäller observationer i och i närheten av det planerade upplaget och inom de områden som förväntas bli utsatta för kumulativ bullernivå över 45 dBA, se figur 11. De kumulativa ljudnivåerna utgörs av befintliga och planerade verksamheter i Forsmark, närliggande strömriktarstation, samt förväntade bullernivåer från det nya upplaget. FD=fågeln är listad i fågeldirektivets bilaga 1. RK=rödlistekategori. NT=nära hotad, VU=sårbar, EN=starkt hotad, LC=livskraftig. Med lokal population avses populationen i Uppland.

Tabellen börjar på nästa sida



Art	RK/FD	Häckmiljö begränsande?	Kommentar	Anledning till att tillfredsställande population inte påverkas/påverkas
Björktrast	NT	Nej	Björktrast bedöms vara bred i sina biotopval. Bedömningen är att det inte råder brist på häckningsmiljöer i närområdet. Arten förekommer ofta i stadsmiljöer och bedöms inte vara störningskänslig.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025. • Ingen direkt påverkan på häckmiljö. • Bedöms inte vara störningskänslig. • Arten har låga krav på häckmiljö.
Buskskvätta	NT	Nej	Buskskvätta bedöms vara bred i sina biotopval. Bedömningen är att det inte råder brist på häckningsmiljöer i närområdet.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025. • Ingen direkt påverkan på häckmiljö. • Bedöms vara bred i sina biotopval.
Entita	NT	Ja, behöver hålträd/holkar för häckning.	Arten noterades under linjetaxeringen 2003.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025 • Bedöms inte häcka i upplagsområdet.

3

Artskyddsutredning Upplagsområde inom ön 1:1 Forsmark

Slutversion

01 december

Gråkråka	NT	Nej	Gråkråka bedöms vara bred i sina biotopval. Arten bedöms inte vara störningskänslig och förekommer ofta i stadsmiljöer.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025 • Ingen direkt påverkan på häckmiljö. • Bedöms inte vara störningskänslig. • Arten har låga krav på häckmiljö.
Grönfink	EN	Nej	Det är inte brist på häckningsmiljöer som är begränsande för grönfink utan den sjukdom som drabbat arten som medför att populationen minskar snabbt. Den förekommer ofta i direkt närhet till människor, till exempel i trädgårdar och parker. Observationer av grönfink finns från alla år linjetaxeringen har genomförts. Observationerna är utanför planerat upplagsområde. Arten bedöms inte vara störningskänslig. Grönfink förekommer ofta i stadsmiljöer.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025 • Ingen direkt påverkan på häckmiljö. • Häckmiljö bedöms inte vara begränsande. • Bedöms inte vara störningskänslig. • Sjukdom begränsar utbredning.
Grönsångare	NT	Nej	Arten bedöms vara tämligen bred i sina biotopval. För arten, som mer är knuten till högstammiga löv- och blandskogsmiljöer, bedöms inte miljön i och runt det planerade upplaget vara den mest lämpliga.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025 • Ingen direkt påverkan på häckmiljö. • Arten bedöms ha låga krav på häckmiljö.

Göktyta	LC, liten lokal population	Ja, behöver hålträd för häckning.	Enligt linjetaxeringen 2007 finns fynd av arten i nära anslutning till upplagsområdet. 2023 noterades arten öster om upplagsområdet. Arten är mer knuten till hagmarker, öppen skogsmark med lövträdsdungar mm. Oklart om arten är störningskänslig.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. - Häckade inte i upplagsområdet 2025 - Upplagsområdet bedöms inte hysa lämpliga häckningsmiljöer för göktyta.
Mindre flugsnappare	FD	Nej	Arten är noterad vid två tillfällen 2013, söder och öster om det tilltänkta upplaget. Oklart om arten är störningskänslig.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. - Häckade inte i upplagsområdet 2025 - Upplagsområdet bedöms inte hysa lämpliga häckningsmiljöer för arten som är mer knuten till täta, flerskiktade lövskogar.
Nötkråka	NT	Nej	Nötkråka noterades 2007 på flera platser i nära anslutning till upplagsområdet. 2018 noterades arten sydöst om upplagsområdet. Arten som helst häckar i granskog med närhet till hassel och cembratall, bedöms inte upplagsområdet utgöra en viktig miljö för arten. Oklart om arten är störningskänslig.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. Häckade inte i upplagsområdet 2025

5

Artskyddsutredning Upplagsområde inom ön 1:1 Forsmark

Slutversion

01 december

Rödvingetrast	NT	Nej	Rödvingetrast är noterad inom ramen för linjetaxeringen på flera platser runt det planerade upplaget men inte i eller i direkt anslutning. Arten bedöms vara flexibel i sitt biotopval, och lämpliga häckningsmiljöer bedöms finnas i närområdet.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025 • Arten bedöms inte vara störningskänslig • Har låga krav på häckmiljö • Häckmiljön bedöms inte vara begränsande.
Stare	VU	Ja, behöver hålträd för häckning	Stare häckar naturligt i hålträd, som generellt är en bristvara. Arten är inte särskilt störningskänslig och förekommer ofta i människoskapade miljöer som parker och trädgårdar. Det finns tre fynd av stare 2013, 2018 och 2023. Två av fynden är gjorda vid den befintliga strömriktarstationen i nära anslutning till upplaget, och ett fynd lite längre österut.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025. • Arten bedöms inte vara störningskänslig • Har låga krav på häckmiljö
Stjärtmes	LC, liten lokal population	Nej	Bedöms inte vara störningskänslig. Det finns två fynd av stjärtmes från 2013, båda utanför upplagsområdet.	I Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025 • Ingen direkt påverkan på häckmiljö • Bedöms inte vara störningskänslig

6

Artskyddsutredning Upplagsområde inom ön 1:1 Forsmark

Slutversion

01 december

Svartvit flugsnappare	NT	Ja, behöver hålträd för häckning.	Arten häckar naturligt i hålträd, som är en bristvara. Bred i sitt biotopval. Svartvit flugsnappare häckar ofta i närheten av människan och bedöms inte vara störningskänslig.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025 • Ingen direkt påverkan på häckmiljö • Bedöms inte vara störningskänslig
Sävparv	NT	Nej	Det planerade verksamhetsområdet bedöms inte utgöra livsmiljöer för arten. Sävparv häckar ofta i täta bladvassbestånd och är sannolikt störningskänslig.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025 • Ingen påverkan på häckmiljö
Trana	FD	Nej	Trana omfattas av fågeldirektivets bilaga 1. Arten bedöms inte ha höga krav på häckningsmiljöer, kan häcka i produktionsskogar och på hyggen. Fynd av trana 2007, 2013, 2018 och 2023.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025 • Bedöms inte vara störningskänslig

Ärtsångare	NT	Nej	Ärtsångare bedöms vara bred i sitt biotopval och bedöms inte sakna lämpliga häckningsmiljöer. 2023 är ärtsångare noterad från upplagsområdet, samt på flera platser runt omkring. Noterades även vid fågelinventeringen och kompletterande NVI 2025 men bedömdes inte häcka inom upplagsområdet 2025.	Konflikt med artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att återupprätta populationen av arten på en tillfredsställande nivå. • Häckade inte i upplagsområdet 2025 • Ingen direkt påverkan på häckmiljö • Arten bedöms inte vara störningskänslig • Har låga krav på häckmiljö
------------	----	-----	---	--

Bilaga 2. Ej naturvårdsrelevanta fågelarter

I Tabell 2 redovisas de ej naturvårdsrelevanta arter som noterats i utredningsområdet i samband med fågelinventeringen 2025 (Ekologigruppen 2025a). Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att bibehålla populationerna av arterna på tillfredsställande nivåer. Dessa arter utreds därför inte närmare i denna artskyddsutredning.

Tabell 2. Tabellen redovisar arter med stora nationella och lokala populationer. Anläggande av upplagsområdet, och ökade bullernivåer bedöms inte ha betydelse för att bibehålla populationerna av arterna på tillfredsställande nivåer.

Art	Risk för påverkan
Blåmes	Nej
Bofink	Nej
Domherre	Nej
Dubbeltrast	Nej
Enkelbeckasin	Nej
Gransångare	Nej
Grå flugsnappare	Nej
Grågås	Nej
Gråhäger	Nej
Gråsparv	Nej
Gräsand	Nej
Grönbena	Nej
Grönsiska	Nej
Gärdsmyg	Nej
Hämpling	Nej
Härmsångare	Nej
Kaja	Nej
Koltrast	Nej
Korp	Nej

Art	Risk för påverkan
Kungsfågel	Nej
Lövsångare	Nej
Mindre korsnäbb	Nej
Morkulla	Nej
Nötskrika	Nej
Nötväcka	Nej
Ormvråk	Nej
Ringduva	Nej
Rödhake	Nej
Rödstjört	Nej
Skata	Nej
Skogssnäppa	Nej
Sparvhök	Nej
Steglits	Nej
Stenskvätta	Nej
Storskrake	Nej
Större hackspett	Nej
Svarthätta	Nej
Svartmes	Nej
Sånglärka	Nej
Sävsångare	Nej
Talgoxe	Nej
Taltrast	Nej
Tofsmes	Nej
Trädgårdssångare	Nej
Trädkrypare	Nej
Trädpiplärka	Nej
Törnsångare	Nej
Varfågel	Nej

Bilaga 3. Artskyddsförordningen

Regelverket kring artskydd regleras i Sverige genom artskyddsförordningen (2007:845). Förordningen ska enligt prejudicerande domar ses som en precisering av vad som kan följa av miljöbalkens allmänna hänsynsregler när det gäller skydd av arter. Det innebär att tillståndsmyndigheten har att bedöma hur skyddade arter påverkas av en planerad verksamhet.

Artskyddsförordningen är en nationell lagstiftning som införlivar EU:s art- och habitatdirektiv, samt fågeldirektiv i svensk lagstiftning. 4 § och 7 § är implementeringar av de två EU-direktiven fågeldirektivet och art- och habitatdirektivet. Skyddet är utformat som ett strikt skydd, det vill säga, det finns ingen rimlighetsavvägning mellan olika intressen.

4 § artskyddsförordningen, fridlysning av fåglar innebär att det är förbjudet att:

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

4 a § artskyddsförordningen, fridlysning av andra djur än fåglar

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

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

Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren.

6 § artskyddsförordningen gällande vilt levande kräldjur, groddjur och ryggradslösa djur som anges i bilaga 2 är det förbjudet att:

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

8 § artskyddsförordningen gällande vilt levande kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger som anges i bilaga 2 är det förbjudet att:

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

9 § artskyddsförordningen gällande vilt levande kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger som anges i bilaga 2 är det förbjudet att:

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

Lokal population

Centralt i artskyddsförordningen finns begreppet lokal population. Med lokal population menas den population (grupp av djur av en art) inom vilken individerna har genetiskt utbyte med varandra. En lokal population kan vara olika stor för olika arter och påverkas av artens ekologi. För en vanligt förekommande och lättspredd art kan den lokala populationen vara stor och sträcka sig över stora ytor på läns- eller nationell nivå. För arter som är starkt knutna till en plats eller en specifik naturtyp/miljö (arter med strikta habitatskrav), kan den lokala populationen vara liten och begränsad. Ytterligare faktorer, exempelvis begränsad framkomlighet i landskapet (fragmentering av habitat) kan ytterligare begränsa storleken på lokal population som kanske annars hade kunnat röra sig över större ytor. Fortfarande saknas praxis om hur lokal population ska bedömas. Generellt gäller att dispensansökningar för 4 och 4a §§ sällan är aktuella, ofta ligger fokus i stället på att begränsa påverkan och genomföra åtgärder så att en lokal population inte påverkas.

Kontinuerlig ekologisk funktion

För arter som skyddas enligt 4a § i artskyddsförordningen är det enligt 4a § 4 punkten förbjudet att *skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats*. Det innebär att dessa miljöer inte får påverkas på ett sätt som leder till att platsen förlorar sin kontinuerliga ekologiska funktion för berörda arter (Naturvårdsverket 2009).

Med kontinuerlig ekologisk funktion avses bibehållandet av de egenskaper som gör att ett område är betydelsefullt för en viss art för parning, födosökning, uppfödning eller vila. Om en åtgärd kan förväntas påverka en fortplantnings- eller viloplats negativt är det oftast möjligt att vidta åtgärder för att säkerställa att platsens kontinuerliga ekologiska funktion bibehålls. De åtgärder som kan vara aktuella är olika former av preventiva eller förbättrande åtgärder som är avsedda att begränsa eller helt motverka de negativa effekterna av en verksamhet eller åtgärd. Exempelvis kan en sådan åtgärd bestå av att skapa nya livsmiljöer på eller i anslutning till en plats för vila eller fortplantning.

Genom skyddsåtgärder (biotopvårdande åtgärder) kan man bibehålla ekologiskt kontinuerlig funktion men det måste finnas gedigna undersökningar som stöder effektiviteten (baslinje och uppföljning) enligt en dom i Miljööverdomstolen 2021 (mål P 4084–20).

Om platsen genom de förebyggande åtgärderna inte förlorar ekologisk funktionalitet innan, under eller efter en exploateringsåtgärd, och om området förblir minst lika stort och bibehåller samma kvalitet för den berörda arten, kan inte platsen anses ha drabbats av en försämrad funktion. En verksamhet kan då genomföras utan att artskyddsförordningens 4a § punkt 4 utlöser förbud (Naturvårdsverket 2009).

Bilaga 4. Metod fågel

Tillfredsställande populationer

Alla vilda fåglar är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen. När det gäller störning måste en bedömning ske av om störningen har betydelse eller saknar betydelse för att upprätthålla eller återupprätta tillfredsställande nivåer av arternas populationer. Här redovisar Ekologigruppen de utgångspunkter som vi använder vid bedömningen.

Verksamheterna vid det planerade upplagsområdet beräknas framförallt utföras mellan klockan 6:00 och 22:00 vilket innebär att det kommer att finnas tysta perioder. Buller som inte är kontinuerligt (jämför pågående verksamheter i SKB:s regi) tycks vara mindre störande för fåglar och bullernivåer mellan 45–50 dBA bedöms som liten påverkan, 50–55 dBA som viss påverkan och över 55 dBA som stor påverkan (Helldin 2013).

För att inte riskera missa någon art har vi i denna utredning utgått från att fåglar kan påverkas negativt redan vid bullernivåer från 45 dBA och uppåt. Denna nivå bedöms med god marginal täcka in områden med bullernivåer som kan påverka fåglar.

Bedömningen av om störning på fåglar från upplagsområdet innebär att tillfredsställande populationsnivåer inte kan upprätthållas, har gjorts som en sammanvägd bedömning utifrån flera olika bedömningsgrunder. I denna utredning har kumulativa bullernivåer (befintligt buller och förväntade bullernivåer utifrån det nya upplagsområdet) använts vid bedömning av hur de olika arterna påverkas av buller. Det finns inga tydliga kriterier eller riktlinjer för när störningen inte längre är tillåten men ju fler negativa faktorer som samverkar desto större är risken för otillåten påverkan. De aspekter som har tagits i beaktande anges i Tabell 3 och utvecklas i det följande.

Tabell 3. bedömningsgrunder för möjlighet att återupprätta en tillfredsställande population för fåglar.

Bedömningsgrund	
1. är arten rödlistad?	6. hur störningskänslig är arten?
2. är arten upptagen i fågeldirektivets bilaga 1	7. finns det brist på den miljö som arten behöver?
3. har artens population en negativ trend?	8. hur kraftig är störningen?
4. hur stor population har arten nationellt?	9. hur långvarig är störningen?
5. hur stor population har arten regionalt?	10. kommer adekvata skyddsåtgärder att genomföras?

Rödlistning

Ju högre kategori på rödlistan desto större är risken för konflikt med artskyddsförordningen.

Arter listade i fågeldirektivets bilaga 1

Arter listade i denna bilaga och som påverkas negativt innebär ofta konflikt med artskyddsförordningen.

Är arten minskande?

Arter som minskar kraftigt men som ännu inte rödlistats kan innebära konflikt med artskyddsförordningen.

Populationsstorlek nationellt

Ju mindre population nationellt desto större risk för konflikt med artskyddsförordningen. I denna rapport har arter med en nationell population på ca 100 000 par eller mer betraktats som en stor population och därmed mindre risk för att ianspråktagande av möjliga miljöer för fortplantning, samt bullerpåverkan skall utlösa förbud.

Populationsstorlek regionalt

Tolkningarna av artskyddsförordningen tar hänsyn till regionala/lokala förekomster. Vår bedömning är att de flesta fågelarter relativt lätt kan sprida sig och att lokala populationer därmed oftast är i regional skala.

Hur störningskänslig är arten?

Fågelarter är olika känsliga för människoskapade miljöer och buller. Tillvänjning kan också ske över tid. Denna parameter är ofta svårbedömd.

Är artens fortplantnings/häckningsmiljö en begränsade faktor?

För vissa arter är häckmiljö tydligt begränsande. Det gäller till exempel hålhäckande skogsmesar där skogsbruk medför skogar med färre hålträd. För andra arter finns det gott om häckplatser och det är andra faktorer som begränsar till exempel grönfink som minskar kraftigt på grund av en sjukdom.

Hur kraftig är störningen?

För att bedöma hur förhöjda bullernivåer påverkar fågellivet har en karta som redovisar förväntade bullernivåer till följd av det planerade upplagsområdet och befintligt buller använts. Observerade fåglar från inventeringarna 2025 har i GIS-program jämförts med bullerkartorna för att bedöma vilka fågelarter som häckar inom respektive bullerintervall och hur de kan komma att påverkas av ökade bullernivåer.

Som utgångspunkt för hur buller påverkar fågelliv har en rapport från Centrum för biologisk mångfald använts. I denna rapport (Helldin 2012) finns sammanställd kunskap om hur fåglar påverkas av kontinuerligt buller från stora vägar.

I denna anges:

- Ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent nivå ger en minskning av fågelpopulationernas täthet med 70 % jämfört med opåverkade förhållanden.
- Ljudnivåer mellan 50-55 dBA ekvivalent nivå ger en minskning av fågelpopulationernas täthet med i genomsnitt 30 %.
- Ljudnivåer mellan 45-50 dBA ekvivalent nivå ger en minskning av fågelpopulationernas täthet med i genomsnitt 10 %.

Buller som är intermittent tycks dock vara mindre störande för fåglar än kontinuerligt buller och bedömningen är att påverkan av buller sannolikt är mindre under de perioder som bullret är av intermittent karaktär än under de perioder med kontinuerligt buller. Det är dock svårt att ange nivåer för acceptabelt buller när bullret är av intermittent karaktär.

Hur omfattande är störningen?

Hur stort område eller hur många par påverkas av störningen?

Hur långvarig är störningen?

Bullerstörningar kan pågå olika länge och kan ge olika stor effekt beroende på när under året den inträffar. Ju kortare bullerstörning och vid tid under året som stör respektive fågelart minst desto mindre risk för konflikt med artskyddsförordningen.

Kommer adekvata skyddsåtgärder att genomföras?

Skyddsåtgärder kan innebära dels att bullerpåverkan på häckmiljöer minskas genom åtgärder som minskar bullrets spridning. En annan typ av åtgärd är att fåglarnas biotoper förbättras, inom området eller så nära området som möjligt.

Osäkerheter i bedömningen

Den nuvarande lagstiftningen avseende fåglar är förhållandevis ny och började gälla 2022-10-01 (se avsnitt om lagstiftning, Bilaga 3). Det finns fortfarande en viss osäkerhet i hur begrepp som störning och tillfredsställande population ska tolkas i lagstiftningen. Kommande rättsfall som prövar den nya lagen kommer i framtiden tydligare reda ut dessa begrepp.

Bilaga 5. Process vid artskyddsutredningar

Ekologigruppens bedömning av de krav som ställs på processen för artskyddsutredningar är att den behöver innehålla nedanstående moment:

Säkerställa ett noggrant underlagsmaterial

Krav på ett heltäckande kunskapsunderlag har höjts i och med de senaste domarna vilket nästan alltid ställer krav på att inventering av fåglar ska genomföras. Domar år 2021 indikerar att 10-12 inventeringstillfällen kan behövas genomföras i artrik skog i Syd- och Mellansverige under tidig vår till försommar. I vissa fall kan dock en inventering med färre besök ge tillräckligt hög kvalitet även om det medför en större osäkerhet.

Inrikta arbetet på att undvika dispens

För de flesta projekt som påverkar fåglar är det inte möjligt att få dispens eftersom projektet måste vara av "allt överskuggande allmänintresse" för att dispens ska kunna medges. Detta innebär att man måste planera projektet/planen så att dispenskraven inte utlöses.

Bedöm påverkan på skyddade arter

För skyddade arter (bland annat fåglar) ska en påverkansbedömning göras. Bedömningen måste gälla både byggtid och drifttid. Det är förbjudet att döda, skada eller störa skyddade arter.

Genomför skyddsåtgärder

Skyddsåtgärder krävs för att inte avsiktligt döda fågelindivider eller förstöra deras ägg eller bon. Det innebär exempelvis att avverkningar inte får genomföras under fåglarnas häckningstid. Åtgärder krävs vidare om ingrepp i en fågelarts livsmiljö medför en sådan störning att tillfredsställande population av en fågelart inte kan upprätthållas. Detta gäller i huvudsak för sällsynta arter eller arter som har minskande populationer.

Skyddsåtgärder ska generellt vara på plats och fungerande innan projektets genomförande.

Samråd med länsstyrelsen

Enligt Miljöbalken bör ett 12:6 samråd med länsstyrelsen hållas i de fall verksamheten riskerar att ett förbud enligt artskyddsförordningen utlöses. Vid plan- och tillståndsprövar är samråd vanligtvis istället en del i processen. Verksamhetsutövaren är alltid ansvarig för att artskyddsförordningen följs.