

Artskyddsutredning NorthStarH2

Östersunds kommun, 2025



Sweco Sverige AB	556767-9849
Uppdrag	NortStarH2
Uppdragsnummer	30080691
Kund	Uniper AB
Upprättad av	Jeanette Karlsson, Åsa Duell
Granskad av	Nina Marliden
Datum	2025-11-03
Dokumentreferens	Artskyddsutredning NSH2 251103

Innehållsförteckning

1	Inledning	6
1.1	Uppdragets syfte	6
1.2	Bakgrund	6
1.3	Områdesbeskrivning	7
1.4	Centrala begrepp	8
2	Avgränsningar	10
2.1	Områden	10
2.2	Arter	11
3	Juridiska förutsättningar	12
3.1	Förbud enligt artskyddsförordningen	12
3.2	Dispens	13
4	Metod	15
4.1	Bedömning av bevarandestatus	15
4.2	Bedömning av effekt och konsekvens	15
4.2.1	Bedömningskriterier	15
4.2.2	Matris för bedömning av konsekvenser på gynnsam bevarandestatus	17
5	Ekologiska förutsättningar	18
5.1	Livsmiljöer	18
5.2	Artgrupper och arter	18
5.2.1	Kärlväxter	18
5.2.2	Fåglar	22
5.2.3	Grod- och kräldjur	24
5.2.4	Fladdermöss	24
6	Planerad verksamhet	26
7	Påverkan på bevarandestatus och kontinuerlig ekologisk funktion	27
7.1	Kärlväxter	27
7.1.1	Knärot	27
7.1.2	Jämtlandsmaskros	30
7.1.3	Övriga fridlysta kärlväxter	32
7.2	Fåglar	33
7.2.1	Spillkråka	33
7.2.2	Talltita	34
7.2.3	Rosenfink	34
7.2.4	Videsparv	35
7.2.5	Järpe	36
7.3	Fladdermöss	37
7.3.1	Mustaschfladdermus/tajgafladdermus	37
7.3.2	Nordfladdermus	38
7.3.3	Trollpipistrell	39
7.4	Grod- och kräldjur	39

7.4.1	Vanlig groda.....	39
8	Skadebegränsande åtgärder.....	40
8.1	Kärlväxter	40
8.1.1	Knärot	40
8.1.2	Jämtlandsmaskros.....	41
8.1.3	Övriga fridlysta kärlväxter	41
8.2	Fåglar	41
8.3	Fladdermöss.....	41
8.4	Grod- och kräldjur	42
8.4.1	Vanlig groda.....	42
9	Slutlig bedömning	43
10	Samlad bedömning.....	44
11	Referenser.....	46

Sammanfattning

Sweco har på uppdrag av Sydkraft hydrogen AB, ett svenskt bolag inom den tyska energikoncernen Uniper, genomfört en artskyddsutredning av fridlysta arter av kärlväxter, fåglar, fladdermöss och groddjur på fastigheten Norr 1:25 med flera, Östersunds kommun, Jämtlands län. Syftet är att undersöka hur planerad verksamhet med e-metanol kan komma att påverka arter som noterats i området samt beskriva skyddsåtgärder för att undvika och minimera påverkan dessa arters gynnsamma bevarandestatus.

Området utgörs huvudsakligen av blandskog och är en del av ett tidigare militärt övningsområde. Skogen är relativt ung, med inslag av äldre träd. Skogen utgörs främst av gran men även björk, sälg, asp, tall och gråal förekommer.

Trots den relativt unga skogen finns förekomster av bland annat orkidén knärot samt andra arter av orkidéer. Fåglar som noterats i området är spillkråka, talltita, rosenfink, videsparv och järpe. Fladdermöss som noterats i området är mustasch-/tajgafladdermus, nordfladdermus och trollpipistrell. Av grod- och kräldjur är vanlig groda noterad i området.

Vidare beskrivs hur övriga värden med rödlistade arter och signalarter påverkas och kan skyddas.

Den samlade bedömningen är att majoriteten av de fridlysta arternas och övriga värdearters gynnsamma bevarandestatus inte försämras. Arbetet med artskyddsutredningen utgår från hänsynsreglerna enligt 2 kap. 3 § miljöbalken och Skadelindringshierarkin som i första hand innebär undvikande av påverkan på arter och deras livsmiljöer och i andra hand skyddsåtgärder anpassat efter arterna och deras livsmiljöer. Ett antal plantor av knärot bedöms påverkas av verksamheten. Åtgärden bedöms inte försämra artens gynnsamma bevarandestatus i dess naturliga utbredningsområde.

1 Inledning

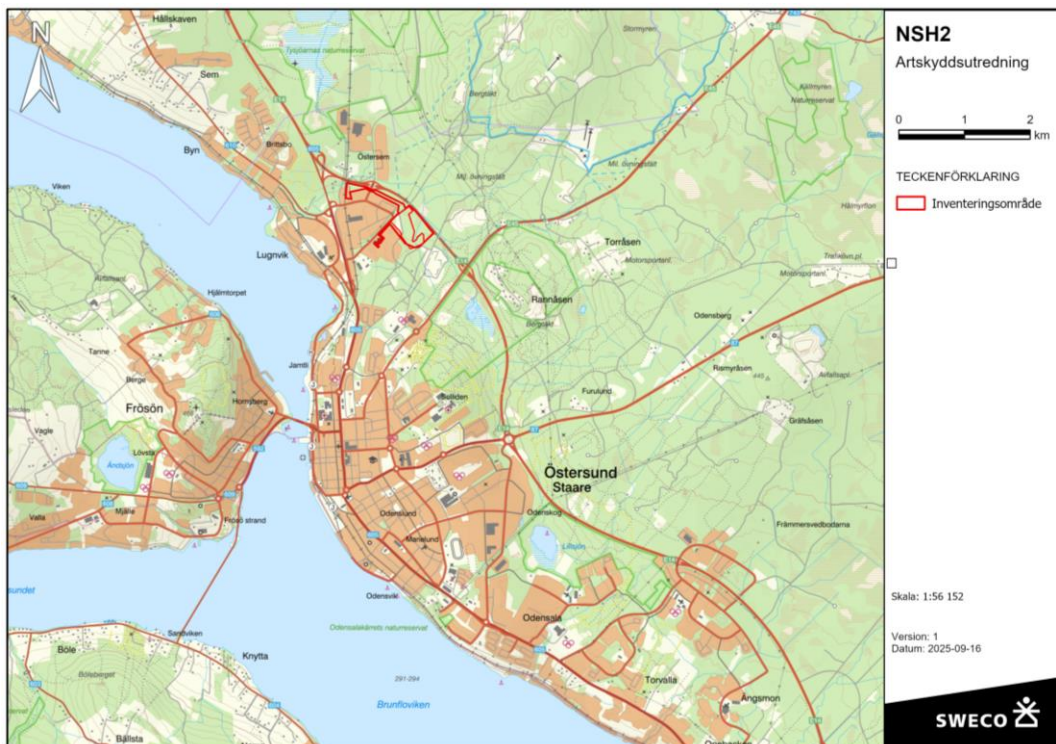
1.1 Uppdragets syfte

Syftet med denna artskyddsutredning är att bedöma hur en exploatering av området påverkar de förekommande värdearternas möjligheter att fortleva i området och vilka åtgärder som skulle kunna genomföras för att undvika och minimera påverkan på deras gynnsamma bevarandestatus. Resultatet av artskyddsutredningen presenteras i denna rapport.

1.2 Bakgrund

Sydskraft Hydrogen AB, ett svenskt bolag inom den tyska energikoncernen Uniper, planerar för en anläggning för produktion av e-metanol i Lugnvik, Östersunds kommun (Figur 1-1). Verksamheten kommer utgöras av ett huvudsakligt verksamhetsområde samt ytor för ledningar samt en yta vid järnvägsterminal. Då ytorna i nuläget främst utgörs av naturmark har två naturvärdesinventeringar utförts i berörda områden (Sweco 2020 och Sweco 2025). Även ett flertal riktade artinventeringar har genomförts av fladdermöss, fåglar, groddjur, violett guldvinge och jämtlandsmaskros (samtliga artinventeringar gjordes av Väg & Miljö, 2024).

Resultaten har föranlett vidare utredningar. Sweco har fått i uppdrag att genomföra en artskyddsutredning i syfte att redovisa naturvärden föremål för artskyddsförordningen inom området som totalt omfattar en yta av cirka 31 hektar samt beskriva skyddsåtgärder för dessa. I anslutning till artskyddsutredningen genomförde Sweco sommaren 2025 inventering av knärot inom en radie på 1 000 meter från artfynd inom det planerade verksamhetsområdet.



Figur 1-1. Verksamhetsrådets geografiska avgränsning i landskapet.

1.3 Områdesbeskrivning

Inventeringsområdet omfattar 31 hektar och är lokaliserat strax nordväst om Östersund, Jämtlands län. Naturgeografiskt tillhör inventeringsområdet det norrländska inlandet. Större delen av Norrlands inland utgörs av morän och i Jämtland dominerar granskog på den kalkrika moränen.

Inventeringsområdet utgörs huvudsakligen av blandskog och är en del av ett tidigare militärt övningsområde. Skogen är relativt ung, med inslag av äldre träd. Skogen utgörs främst av gran men även björk, sälg, asp, tall och gråal förekommer.

I inventeringsområdet förekommer diken vilka påverkar fuktigheten i hela området, men trots detta är delar av inventeringsområdet mycket blött och/eller fuktigt och på flera ställen finns stående vatten.

Norr om inventeringsområdet ligger ett militärt övningsfält samt skogsmark, mot söder och sydväst ligger stadsdelen Lugnvik, samt ett industriområde. Öster och sydöst om kartläggningsområdet ligger en energiproduktionsanläggning, naturmark och därefter Östersunds stad.

1.4 Centrala begrepp

Begrepp	Förklaring
Skadelindringshierarkin	Syftet med skadelindringshierarkin (Naturvårdsverket, 2016) är att i första hand undvika negativ påverkan på skyddade arter genom val av lokalisering för verksamheten, i andra hand att begränsa skada genom skyddsåtgärder. Eventuell kvarstående skada kan i vissa fall kompenseras för med kompensationsåtgärder.
Rödlistning och rödlistan	Rödlistning är ett system för att utvärdera tillståndet för arter i naturen gällande risken för enskilda arter att försvinna från olika länder. I kategoriseringen ingår inga värderingar av hur angeläget det är att bevara eller göra insatser för en viss art, utan handlar om att kvantifiera utdöenderisken. Rödlistan är till hjälp för att identifiera vilka arter, och utifrån arternas ekologi och livsmiljöer, som behöver åtgärder för att deras tillstånd skall förbättras. Klassificering av hotstatus går från livskraftig (LC) – nära hotad (NT) – sårbar (VU) – starkt hotad (EN) – akut hotad (CR) till nationellt utdöd (RE), där arter som tillhör någon kategori utom kategorin LC benämns rödlistade. Alla arter som förts till någon av kategorierna VU, EN, CR bedöms vara hotade. En art som inte är rödlistad har inte nödvändigtvis en gynnsam bevarandestatus beroende på att det delvis handlar om olika utgångspunkter. Rödlistningen handlar om hur stor risken är för en arts utdöende i Sverige, medan bedömning om en art har en gynnsam bevarandestatus handlar om ifall kraven för att en art ska ha en långsiktigt god status uppfylls. För bedömningarna används 2020 års rödlista (SLU ArtDatabanken, 2020).
Gynnsam bevarandestatus	Med gynnsam bevarandestatus (GYBS) för en art avses summan av de faktorer som påverkar den berörda arten och som på lång sikt kan påverka den naturliga utbredningen och storleken hos artens populationer. En arts bevarandestatus anses gynnsam när: 1. Uppgifter om den berörda artens populationsutveckling visar att arten på lång sikt kommer att förbli en livskraftig del av sin livsmiljö. 2. Artens naturliga eller hävdbetingade utbredningsområde varken minskar eller sannolikt kommer att minska inom en överskådlig framtid. 3. Det finns och sannolikt kommer att fortsätta att finnas en tillräckligt stor livsmiljö för att artens populationer ska bibehållas på lång sikt. Naturvårdsverket har tagit fram en handbok för prövningar enligt artskyddsförordningen och här ges vägledning för hur kriterierna kring gynnsam bevarandestatus ska kunna bedömas och utredas (Naturvårdsverket, 2009).
Kontinuerlig ekologisk funktion, KEF	Kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) är ett begrepp eller ett alternativt sätt att beskriva vad påverkan på gynnsam bevarandestatus för arter är. Detta innebär att en art inte får påverkas av mänskliga aktiviteter på ett sådant sätt att dess livsmiljö förlorar sin kontinuerliga ekologiska funktion. Med det avses att ett ingrepp inte får vara så omfattande att ett område tappar de egenskaper som gör det betydelsefullt för artens överlevnad. Med begreppet område menas i det här fallet inte bara det område där en åtgärd planeras, utan det område som en population av en art behöver för att det lokala bevarandetillståndet inte ska påverkas negativt. För att bedöma om den kontinuerliga ekologiska funktionen påverkas behöver även kvaliteterna i det omgivande landskapet bedömas och det utifrån den aktuella artens behov.

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

För att förhindra att ett fortplantningsområde eller viloplatz påverkas på ett sätt som gör att en dispens krävs, kan förebyggande skyddsåtgärder vara lämpliga. Åtgärderna ska säkra att den ekologiska funktionen upprätthålls kontinuerligt, detta innebär att den skyddade artens nyttjande av fortplantningsområdet och viloplatsen aldrig avbryts, det vill säga området är återställt eller i funktion när arten nästa gång behöver nyttja det.

Skyddsåtgärder kan även ha karaktären av att aktivt förbättra eller sköta fortplantningsområdet eller viloplatsen, till exempel genom att platsen utökas, restaureras eller nyskapas (Naturvårdsverket, 2009).

2 Avgränsningar

2.1 Områden

I Swecos naturvärdesinventeringar har värdefulla naturmiljöer pekats ut och artförekomster med påtagliga och höga signalvärden identifierats. Under arbetets gång har verksamhetsområdets ursprungliga utbredning anpassats vartefter dessa naturvärden har lokaliserats. Denna artskyddsutredning utgår från den senaste utformningen av avgränsningen på tilltänkt verksamhetsområde med förslag på skyddsåtgärder för att inte påverka värdearters lokala, regionala och nationella gynnsamma bevarandestatus och deras livsmiljöer negativt.

I Figur 2-1 ses resultatet från den naturvärdesinventeringen som utfördes 2025. Objekt med påtagliga naturvärden avgränsades tillsammans med artfynd. Dessa består av skogliga biotoper med bitvis äldre träd och jämnfuktigt mikroklimat samt naturliga gräsmarker med kalkpåverkan. Arter så som jämtlandsmaskros, tvåblad, fläcknycklar, knärot, grönkulla och blodnycklar noterades.



Figur 2-1. Resultatet från naturvärdesinventeringen som utfördes 2025.

2.2 Arter

Att bedöma arters bevarandestatus och om en verksamhet är förenligt med artskyddsförordningen, är på många sätt komplicerat. De flesta arter har mer eller mindre sammanhängande populationer som över tid rör sig över stora områden för att säkerställa populationens genetiska mångfald och utbyte. Gränsdragningar av vad som är lokalt, regionalt eller nationellt blir många gånger svåra avvägningar och bedömningarna blir mer eller mindre teoretiska då arternas utbredning inte hänger ihop med de administrativa gränser som avses. Denna artskyddsutredning berör arter ur artgrupperna kärlväxter, fåglar, fladdermöss samt groddjur.

Kärlväxter är av naturen bundna till den livsmiljö de förekommer i och spridningen av dessa inom och utanför växtplatserna sker via växtdelar, frön och sporer samt förökning genom rötter eller mycel samt utlöpare. Som regel brukar en buffertzona med en radie på omkring en kilometer användas för lokal nivå, regional nivå är län och nationell nivå är Sverige. Kärlväxter som ingår i denna artskyddsutredning utgörs av orkidéerna knärot (*Goodyera repens*), ängsnycklar (*Dactylorhiza incarnata*), tvåblad (*Neottia ovata*), brudsporre (*Gymnadenia conopsea*), grönkulla (*Coeloglossum viride*), spindelblomster (*Neottia cordata*), flugblomster (*Ophrys insectifera*), blodnycklar (*Dactylorhiza incarnata* var. *cruenta*) och fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*), lummerväxten revlumner (*Lycopodium annotinum*) samt jämtlandsmaskros (*Taraxacum crocodes*).

Fåglar som förekommer i skogsmiljöer har ett varierat rörelsemönster avseende vistelsesätt relaterat till revir, fortplantning och födosöksbeteende. Beroende på fågeltyp och art kan dessa ha stora till mindre arealer som de rör sig på, exempelvis rovfåglar som förekommer över större områden till skogshöns som ofta rör sig över mindre områden. Gemensamt för de flesta fågelarter är att de återkommer till samma plats år efter år för att föda upp sina ungar. I denna artskyddsutredning ingår prioriterade fågelarter i skogsvårdslagen som noterats inom verksamhetsområdet och dessa är spillkråka (*Dryocopus martius*), talltita (*Poecile montanus*), rosenfink (*Carpodacus erythrinus*), videsparv (*Emberiza rustica*) och järpe (*Tetrastes bonasia*).

Grod- och kräldjur förekommer i metapopulationer och övervintrar, födosöker och parar sig i olika miljöer. I denna bedömning görs antagandet att lokal nivå är inom fem kilometers radie, regional nivå är län och nationell nivå är Sverige. I denna artskyddsutredning redovisas påverkan och skyddsåtgärder för vanlig groda (*Rana temporaria*), som har noterats strax utanför den aktuella avgränsningen av verksamhetsområdet.

Fladdermöss befinner sig i olika miljöer under olika delar av året. De övervintrar, fortplantar sig och födosöker i olika miljöer. Olika fladdermusarter har olika flygbeteende och födosöksmönster, vissa rör sig i mer öppna miljöer och andra i skogsmiljöer. Vissa av fladdermusarterna som förekommer i Sverige är stationära och andra migrerar både kortare och längre sträckor. I denna bedömning är lokal nivå lika med verksamhetsområdet, regional nivå är län och nationell nivå är Sverige. I denna artskyddsutredning ingår nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), trollpipistrell (*Pipistrellus nathusii*) samt mustaschfladdermus (*Myotis mystacinus*) och tajgafladdermus (*Myotis brandtii*).

3 Juridiska förutsättningar

Skyddet av arter regleras av artskyddsförordningen (2007:845), som är kopplad till 8 kapitlet miljöbalkens bestämmelser om skydd för biologisk mångfald. Artskyddsförordningen är även en precisering av 2 kapitlet miljöbalken.

3.1 Förbud enligt artskyddsförordningen

Samtliga arter som är listade i förordningens bilagor är skyddade, vilket innebär förbud mot att samla in, skada eller döda individer.

Olika arter är skyddade på olika sätt och skyddet har därför delats in i olika paragrafer, se faktaruta nedan. Arter som kräver strikt skydd enligt EU:s fågeldirektiv och art- och habitatdirektiv regleras i 4 §. Arter skyddade enligt 4 § finns upptagna i bilaga 1 till artskyddsförordningen. Arter skyddade enligt 4a och 7 §§ finns upptagna i bilaga 1 till artskyddsförordningen.

Arter som skyddas enligt 6, 8 och 9 §§ kallas fridlysta och listas i bilaga 2. I 6 § finns regler om grod- och kräldjur samt ryggradslösa djur och i 8–9 §§ skyddas växter, lavar, svampar och alger. Arterna i bilaga 2 till artskyddsförordningen kan antingen vara fridlysta i hela eller i delar av landet.

Det finns en skillnad mellan nationellt och EU-rättsligt skydd av fridlysta arter i Sverige. Till skillnad från EU-skyddade arter, som skyddas på individnivå enligt 4 a §, gäller det nationella skyddet i 6, 8 och 9 §§ inte på individnivå. För att dessa förbud ska träda i kraft krävs att Klinthagen-kriterierna är uppfyllda (MÖD 2016:1 & Skogsstyrelsen - Naturvårdsverket 2023). Vid verksamhet som har ett annat syfte än att avsiktligt påverka arter negativt (till exempel skogsbruk) krävs det att det finns *en risk för att artens bevarandestatus påverkas* för att förbuden enligt dessa kriterier ska utlösas.

Faktaruta - Artskyddsförordningen, paragrafer i urval

Fridlysning av fåglar

4 § Det är förbjudet att

1. avsiktligt fånga eller döda vilda fåglar,
2. avsiktligt förstöra eller skada vilda fåglars bon eller ägg eller bortföra sådana fåglars bon,
3. samla in vilda fåglars ägg, även om de är tomma, och
4. avsiktligt störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och 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.

Fridlysning av andra djur än fåglar

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

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

Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren.

5 § I fråga om sådana vilt levande djurarter som i bilaga 1 till denna förordning har markerats med N, n eller F är det förbjudet att för fångst eller dödande använda medel eller metoder som inte är selektiva och som lokalt kan medföra att populationen av arten försvinner eller utsätts för en allvarlig störning. Fångst eller dödande får inte ske från motorfordon i rörelse eller från flygplan.

Första stycket gäller inte fångst eller dödande av fåglar eller däggdjur. I fråga om medel och metoder för fångst eller dödande av sådana djur finns bestämmelser med motsvarande innebörd i jaktlagen (1987:259) och jaktförordningen (1987:905). Första stycket gäller inte heller fiske. I fråga om fiske finns bestämmelser med motsvarande innebörd i förordningen (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen.

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

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

Fridlysning av växter

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

Förbudet gäller alla stadier i växternas biologiska cykel.

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

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

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

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

3.2 Dispens

Enligt 14 § artskyddsförordningen får länsstyrelsen i det enskilda fallet ge dispens från förbuden i 4–5 och 7 §§ som avser länet eller en del av länet.

En dispens får ges endast om:

- 1) det inte finns någon annan lämplig lösning
- 2) en dispens inte försvårar upprätthållandet av gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde och
- 3) dispensen behövs:
 - a) för att skydda vilda djur eller växter eller bevara livsmiljöer för sådana djur eller växter
 - b) för att undvika allvarlig skada, särskilt på gröda, boskap, skog, fiske, vatten eller annan egendom
 - c) av hänsyn till allmän hälsa och säkerhet eller av andra tvingande skäl som har ett allt överskuggande allmänintresse
 - d) för forsknings- eller utbildningsändamål

- e) för återinplantering eller återinförsel av arten
- f) för den uppfödning av en djurart eller den artificiella förökning av en växtart som krävs för återinplantering eller återinförsel enligt e) eller
- g) för att under strängt kontrollerade förhållanden selektivt och i liten omfattning tillåta insamling och förvaring av vissa exemplar i en liten mängd.

Enligt 15 § artskyddsförordningen får länsstyrelsen i det enskilda fallet ge dispens från förbuden i 6, 8 och 9 §§ som avser länet eller del av länet, om det inte finns någon annan lämplig lösning och dispensen inte försvårar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde.

4 Metod

4.1 Bedömning av bevarandestatus

Med gynnsam bevarandestatus (GYBS) för en art avses summan av de faktorer som påverkar den berörda arten och som på lång sikt kan påverka den naturliga utbredningen och mängden hos dess populationer. En arts bevarandestatus anses gynnsam när:

- Uppgifter om den berörda artens populationsutveckling visar att arten på lång sikt kommer att förbli en livskraftig del av sin livsmiljö,
- artens naturliga eller hävdobetingade utbredningsområde varken minskar eller sannolikt kommer att minska inom en överskådlig framtid,
- det finns och sannolikt kommer fortsätta finnas en tillräckligt stor livsmiljö för att artens populationer ska bibehållas på lång sikt.

Naturvårdsverket har tagit fram en handbok för prövningar enligt artskyddsförordningen och här ges för hur kriterierna kring gynnsam bevarandestatus ska kunna bedömas och utredas (Naturvårdsverket, 2009).

Nationell, regional och lokal status hämtas från ArtDatabankens analysverktyg Fynddata. Lokal nivå bedöms från fall till fall beroende på art och hotstatus.

4.2 Bedömning av effekt och konsekvens

4.2.1 Bedömningskriterier

Bedömningskriterierna utgår från Rödlistans klassificering av arters känslighet och ekologiska betydelse samt konsekvenser för arternas gynnsamma bevarandestatus.

Känslighet och ekologisk betydelse anges antingen vara liten, måttlig eller stor beroende på aktuell bevarandestatus, se 4.2.1.1. Åtgärder i arters livsmiljöer kan innebära stor, måttlig eller liten påverkan på individer och populationer och bedöms enligt 4.2.1.2.

Konsekvenser avseende arters gynnsamma bevarandestatus bedöms enligt matrisen under 4.2.2.

4.2.1.1 Kriterier för bedömning av artens känslighet/ekologiska betydelse

Känslighet/ekologisk betydelse		
Stor	Måttlig	Liten
Akut hotade-starkt hotade arter, som har stor känslighet för exploatering och störning. Dessa arter är upptagna i Artskyddsförordningen § 4, 4a och är rödlistade med <u>hotkategori CR och EN</u> (2020), ÅGP-art, arter upptagna i Art- och habitatdirektivet, Bilaga 1-Fågeldirektivet eller har kraftigt minskande trend 1975-2005. Signalarter eller paraplyarter som signalerar hotade miljötyper eller som är av särskild stor betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller lokal-regional nivå. Gäller arter med mycket små populationer, som har ogynnsam bevarandestatus på alla tre nivåer: både nationellt, regionalt och lokalt. Arterna återfinns i mycket små populationer, på enstaka lokaler/regioner och är sällsynt över hela landet.	Sårbara-nära hotade arter som har måttlig känslighet för exploatering och störning. Dessa arter är upptagna i Artskyddsförordningens övriga paragrafer, är fridlysta eller rödlistade med <u>hotkategori VU och NT</u> (2020), upptagna i Art- och habitatdirektivet, Bilaga 2-Fågeldirektivet eller har svagt minskande trend 1975-2005. Signalarter eller paraplyarter som t.ex. signalerar hävd eller som är av måttlig betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller lokal-regional nivå. Gäller arter med medelstora populationer som har gynnsam bevarandestatus på två nivåer: regionalt och lokalt men inte nationellt. Arterna återfinns i små till medelstora populationer, på ett antal lokaler/regioner i landet men är inte vanliga.	Livskraftiga arter som har lägre känslighet för exploatering och störning. Dessa arter är upptagna i Artskyddsförordningen eller rödlistade med <u>hotkategori LC</u> (2020), upptagna i Art- och habitatdirektivet, Bilaga 2-Fågeldirektivet eller har ingen minskande trend 1975-2005. Signalarter eller paraplyarter som t.ex. signalerar hävd eller som är av lägre betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller lokal-regional nivå. Gäller arter med populationer som har gynnsam bevarandestatus på alla tre nivåer: nationellt, regionalt och lokalt. Arterna återfinns i medelstora-stora populationer, på lokaler/ regioner över hela landet.

4.2.1.2 Kriterier för bedömning av effekt

Effekt		
Stor	Måttlig	Liten
Stor effekt uppstår när exploateringen eller störningen får en stor effekt på artens beteende och förekomst, försämrar artens möjligheter till reproduktion, ökar dödlighet eller minskar populationstätheten t.x. när häckningsmiljön försvinner, helt försämrar/fragmenteras sönder eller att viktiga spridningssamband och vandringsvägar helt bryts, blockeras eller försvagas kraftigt. När exploateringen eller störningen på platsen får konsekvenser för gynnsam bevarandestatus för populationer av arten på alla tre nivåer: nationellt, regionalt och lokalt.	Måttlig effekt uppstår när exploateringen eller störningen får en måttlig effekt på artens beteende och förekomst, delvis försämrar artens möjligheter till reproduktion, till viss del påverkar dödlighet eller minskar populationstätheten något på lokal nivå t.ex. genom att häckningsmiljön på platsen delvis försvinner, försämrar/fragmenteras måttligt eller att viktiga spridningssamband och vandringsvägar delvis bryts, blockeras eller försvagas måttligt. När exploateringen eller störningen på platsen får konsekvenser för gynnsam bevarandestatus för populationer av arten på regional nivå.	Liten effekt uppstår när exploateringen eller störningen får en liten-obetydlig effekt på artens beteende och förekomst eller dess möjligheter till reproduktion. När , dödlighet och populationstätheten på lokal nivå inte påverkas nämnvärt och när viktiga spridningssamband och vandringsvägar inte bryts eller försvagas mer än lite-obetydligt. När exploateringen eller störningen på platsen får konsekvenser för gynnsam bevarandestatus för enstaka individer av arten på lokal nivå.

4.2.2 Matris för bedömning av konsekvenser på gynnsam bevarandestatus

		Effekt		
		Stor	Måttlig	Liten
Känslighet/ekologisk betydelse	Stor	Mycket stor konsekvens	Stor konsekvens	Måttlig konsekvens
	Måttlig	Stor konsekvens	Måttlig konsekvens	Liten konsekvens
	Liten	Måttlig konsekvens		

5 Ekologiska förutsättningar

5.1 Livsmiljöer

Naturen inom verksamhetsområdet utgörs huvudsakligen av marker som använts i militärövningsfält och skogsbruk. Marken, som främst består av torv, har sedan länge varit dikad vilket har bidragit till att området håller på att växa igen med yngre gran.

I naturvärdesinventeringen avgränsades flera naturvärdesbiotoper av olika karaktärer, bland annat sumpskog, en bäck och fuktiga gräsmarker. Åldern på träden är relativt ung men äldre träd förekommer.

Omkringliggande områden utgörs av industrimark samt en del naturmark. Naturmarken utgörs främst av yngre skog men även äldre skog förekommer, framför allt norr om inventeringsområdet. Här förekommer äldre barrskog med fuktstråk och död ved, vilket skapar goda förutsättningar för biologisk mångfald.

Naturvärdesbiotoper och andra värdefulla områden med arter upptagna i artskyddsförordningen presenteras nedan.

5.2 Artgrupper och arter

I detta avsnitt presenteras de fridlysta arterna noterade i och i anslutning till verksamhetsområdet. Faktamaterialet tillhandahålls av Artdatabanken med referenser.

5.2.1 Kärlväxter

Kärlväxter som är föremål för denna artskyddsutredning innefattar förekomster noterade inom verksamhetsområdet vilka är knärot, ängsnycklar, tvåblad, brudsporre, grönkulla, spindelblomster, flugblomster, blodnycklar, fläcknycklar, revlumner samt jämtlandsmaskros.

5.2.1.1 *Knärot*

Knärot är fridlyst i hela landet enligt 8 § artskyddsförordningen och är en lågvuxen orkidé med krypande, grenig jordstam och en blomställning som kan bli ett par decimeter hög (Figur 5-1). Blommorna är små och vita och de sitter i ett ca fem centimeter långt, ensidigt eller något spiralvridet ax. Bladen är mörkgröna, ett par centimeter långa, karakteristiskt nätådriga och sätter mattbildande rosetter som är vintergröna. Knärot blommar i juli–augusti och kan knappast förväxlas med någon annan svensk art.



Figur 5-1. Knärot strax norr om inventeringsområdet.

Knärot växer främst i mossrika barrskogar med lång kontinuitet, både i friska, fuktiga granskogar och i torra sandtallskogar. I norra Sverige kan arten även påträffas i björkskog. Arten är knuten till skogsbestånd som är äldre än 120 år, troligen på grund av långsam spridning.

Knärot missgynnas kraftigt av modernt skogsbruk. Den försvinner snabbt på kalhyggen när de grunt växande jordstammarna exponeras för solljus som torkar upp marken. Knärot har minskat och kommer även fortsättningsvis minska på grund av ett alltför intensivt skogsbruk. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser förekomstarea, kvalitén på artens habitat och antalet reproduktiva individer. Enligt den senaste Rödlistan 2020 hamnar knärot i rödlistekategorin Sårbar (VU). Detta innebär att artens känslighet bedöms vara *måttlig*.

5.2.1.2 *Fläcknycklar*

arten fläcknycklar är fridlyst i hela landet enligt 8 § artskyddsförordningen och är en kraftig, flerårig ört som blir 15–40 cm hög. Stjälken är upprätt, ogrenig, ganska smal och kompakt. Den har ingen bladrosett. Stjälkbladen är 3–6 till antalet och minskar i storlek uppåt. Uptill på stjälken är de små, nästan i stödbladstorlek. Knoppen är av blommans färg, med sporre och stödblad som är kortare än blomman. Fruktställningen är gles och består av avlånga kapslar i ett cylindriskt–pyramidformat ax. Som vissen står fruktställningen kvar som vinterståndare.

Fläcknycklar är mångformiga men de fläckiga bladen som är blågröna på ovansidan och blekt grågröna undertill är bra kännetecken. Bladen är endast fläckiga på ovansidan. Arten omfattar två ganska distinkta underarter, Jungfru Marie nycklar subsp. *maculata* och skogsnycklar subsp. *fuchsii*.

Fläcknycklar kategoriseras som LC, en livskraftig art och växer i fuktiga miljöer så som öppna mossar och fuktängar. Den gynnas av störningar som pågående hävd utgör och missgynnas av igenväxning. Artens känslighet bedöms vara *liten*.

5.2.1.3 Ängsnycklar

Arten ängsnycklar är fridlyst i hela landet enligt 8 § artskyddsförordningen och är en ört som blir cirka 25–50 cm hög. Stjälken är upprätt grov med 4–6 lansettlika ljusgröna blad utan fläckar. Axet är långt och tätt med blekrosa-purpurroda blommor. Ängsnycklar kategoriseras som LC, en livskraftig art och växer i fuktiga miljöer så som öppna mossar och gräsmarker, kalkkärr och rikkärr. Artens känslighet bedöms vara *liten*.

5.2.1.4 Tvåblad

Tvåblad är fridlyst i hela landet enligt 8 § artskyddsförordningen och är en ört som blir cirka 20–60 cm hög. På stjälken växer 4–13 cm långa ovala stjälkblad och blomklasen är cirka 7–25 cm med små gröna stödblad och gulgröna blommor. Tvåblad växer i frisk-fuktiga miljöer, gärna kalkhaltig, samt lövskog, gräsmarker och kalkrika myrbiotoper. Arten kategoriseras som livskraftig (LC) och dess känslighet bedöms vara *liten*.

5.2.1.5 Brudsporre

Brudsporre är fridlyst i hela landet enligt 8 § artskyddsförordningen och är en ogrenig, flerårig ört som blir cirka 10–70 cm hög. Den har ingen bladrosett. Stjälkbladen är strödda och minst fem till antalet, långsmalt spetsiga och cirka 10 cm långa och 1–2 cm breda. Frukställningen består av ett långsmalt ax med rundade kapslar. Som vissen står frukställningen kvar som en ljusbrun vinterståndare. Brudsporre växer på fuktiga kalkrika gräsmarker, rikkärr och gynnas av måttlig störning och hävd. Den kategoriseras som livskraftig (LC) och dess känslighet bedöms vara *liten*.

5.2.1.6 Grönkulla

Grönkulla är fridlyst i hela landet enligt 8 § artskyddsförordningen och är en ört som blir cirka 10–30 cm hög och har 3–5 blad som är cirka 1–2,5 cm breda. Grönkulla kategoriseras som LC, en livskraftig art och växer på friska-fuktiga halvkuggiga kalkrika marker. Den förekommer på buskmark, öppna gräsmarker och friska gräsmarker. Artens känslighet bedöms vara *liten*.

5.2.1.7 Spindelblomster

Spindelblomster är fridlyst i hela landet enligt 8 § artskyddsförordningen, och är en ört som blir cirka 5–20 cm hög. Den har en trind stjälk med två motsatta blad och brunröda grönaktiga blommor. Spindelblomster förekommer i barrskog och öppna myrbiotoper ofta vid källdrag och bäckar, den föredrar fuktig, skuggig och ofta mager mark. Arten klassas som livskraftig (LC) och dess känslighet bedöms vara *liten*.

5.2.1.8 Flugblomster

Flugblomster är fridlyst i hela landet enligt 8 § artskyddsförordningen, och är en ört som blir cirka 10–35 cm hög. Den har en rak, trind stjälk med 2–3 gröna blad vid basen och få stjälkblad. Axet är 4–10 cm med glest sittande blommor.

Flugblomster förekommer på fuktiga marker, gärna kalkrikt och finns på bland annat fuktängar, kalkkärr och lövängar. Arten kategoriseras som livskraftig (LC) och dess känslighet bedöms vara *liten*.

5.2.1.9 *Blodnycklar*

Blodnycklar är fridlyst i hela landet enligt 8 § artskyddsförordningen, och är en ört som blir cirka 20–30 cm hög. Stjälk är upptill purpurröd och bladen är mörkgröna eller grågröna, breda med starkt sammanflytande fläckar på båda sidor. Blommorna är mörkt purpurroda. Blodnycklar förekommer i stora delar av Sverige i fuktiga miljöer, så som rikkärr och strandängar. Arten är ej bedömd enligt rödlistan då tillräckligt underlag saknas för bedömning.

5.2.1.10 *Jämtlandsmaskros*



Figur 5-2. Jämtlandsmaskros inom inventeringsområdet.

Jämtlandsmaskros är fridlyst i hela landet enligt 8 § artskyddsförordningen och är en strandmaskros med smala blad, som mest en centimeter. Bladen är cirka en decimeter långa och har mycket små tänder, bredare blad kan dock ha större klotlika tänder. Blomkorgen öppnar sig endast lite under blomning och blommorna förblir inrullade under hela blomningen samt har en orangegul ton.

Jämtlandsmaskros är en fennoskandisk endemisk art och är idag begränsad till mellersta Skandinavien och merparten av landets bestånd bedöms finnas i Jämtlands län. Arten förekommer framför allt på strandängar längs älv- och sjöstränder, men i Jämtland växer den även i kärr och fuktiga ängsmarker. I det jämtländska området växer den i relativt tät, i ej alltför högvuxen ört- och gräsvegetation på sedimentrikt humustäcke. På många lokaler är hävd genom bete eller slåtter nödvändig.

Arten minskade troligen kraftigt under 1900-talet till följd av vattendragsregleringar och minskande hävd av stränder och andra våtmarker. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser förekomstarea, kvalitén på artens habitat, antalet lokalområden och antalet reproduktiva individer. Jämtlandsmaskrosen är kategoriserad som NT, Nära hotad och dess känslighet bedöms vara *måttlig*.

5.2.1.11 Revlummer

Mattlumner och revlummer är fridlysta i hela landet enligt 9 § artskyddsförordningen och båda är kategoriserade som LC, livskraftiga arter. Lummerväxter är fleråriga och primitivt byggda växter med krypande eller upprätta skott. Bladen är små och tätt sittande, de liknar barr eller fjäll i strukturen. Båda dessa arter förekommer i barr- och lövskog där mattlumner oftast hittas på torra-fuktiga marker medan revlummer trivs i fuktigare miljöer, gärna i anslutning till kärr. Båda arter förekommer även i produktionsskog genom hänsynsavsättningar som tillämpas i varierad grad i dagens skogsbruk. Arternas känslighet bedöms som *liten*.

5.2.2 Fåglar

Fåglar som är föremål för denna artskyddsutredning innefattar förekomster noterade inom det planerade verksamhetsområdet vilka är spillkråka, talltita, rosenfink, videsparv och järpe. Fåglar är fridlysta i hela landet enligt 4 § artskyddsförordningen. Fågelarterna räknas även som vilt, vilket betyder att de är fredade men kan vara jaktbara enligt jaktförordningen eller jaktlagen.

5.2.2.1 Spillkråka

Spillkråkan, rödlistad som Nära hotad (NT), är Europas största hackspett. Båda könen har helt svart dräkt förutom den röda hjässan hos hanen och ett hjärtformat rött fält på bakre hjässan hos honan.

Arten lever i äldre och variationsrik blandskog, men förekommer även i områden med intensivt skogsbruk så länge tillgången på grova träd finns för framgångsrik häckning. Varje par utnyttjar 400–1 000 hektar skog beroende på skogens kvalitet. I optimal biotop finns det dock betydligt tätare populationer, cirka 100 hektar på ett par. Spillkråkans levnadssätt gynnar även andra arter, exempelvis salskrake, kungsörn och fladdermöss, genom skapandet av boträd och den är därmed en nyckelart för boreala skogar.

Spillkråkan är vanligtvis en stannfågel och födosöker året om ofta lågt ner på träd och stubbar, gärna rotrötad gran i jakt på hästmyror. Trots att arten förekommer i produktionsskog med hyggen är intensivt skogsbruk ett hot mot arten då tillgången på överhållen flerskiktad skog stadigt minskar. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser kvalitén på artens habitat (minskad tillgång på lämpliga bo- och födoträd, minskad födotillgång) och antalet reproduktiva individer. Minskningstakten har uppgått till 19 (24–10) % under de senaste 15 åren. Artens känslighet bedöms vara *måttlig*.

5.2.2.2 Talltita

Talltita, rödlistad som Nära hotad (NT), är en liten gråbrun mesfågel med rätt stort huvud och fylig nacke. Dess karaktärer med svart hjässa och haklapp delas med förväxlingsarten entita och skiljs enklast genom lätena.

Talltitan föredrar större sammanhängande barrskogar och finns i såväl tallskog som granskog med lövinslag. Skogens struktur är viktig, den ska helst vara flerskiktad med riklig underväxt av mindre granar, björk och andra lövträd samt buskar. Tillgång på murknande högstubbar är särskilt viktig, eftersom talltitan helst själv hackar ut sitt bohål. Arten förekommer lokalt även i blöta buskmarker, dock alltid i anslutning till större sammanhängande barrskogsområden. Arten påträffas ofta i kanten av solexponerade och fuktiga skogspartier, gärna intill skogskärr eller i kantskogen mot myrmarker. Reviren är förhållandevis stora, 10–20 hektar.

Talltita missgynnas när flerskiktad skog omförs till enskiktade produktionsbestånd och tillgången till murken ved begränsas. Arten har relativt stora arealkrav och hotas när skogen fragmenteras, i synnerhet av utbredda kalavverkningar som innebär att reviret överges. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser kvalitén på artens habitat och antalet reproduktiva individer. Minskningstakten har uppgått till 20 (10–30) % under de senaste tio åren. Artens känslighet bedöms vara *måttlig*.

5.2.2.3 Rosenfink

Rosenfink, rödlistad som Nära hotad (NT), är en sparvstor fågel med kraftigt välvd näbb och kluven stjärt. De äldre hanarna har röd fjäderdräkt, de yngre honorna och hanarna är vanligtvis olivbruna. Rosenfinkens sång är karaktäristisk.

Rosenfinken häckar vid halvöppna fuktiga biotoper, ofta igenväxande betes- och odlingsmarker med buskage och lövträd. Häckning förekommer även i mer öppna biotoper men den optimala häckningsbiotopen utgörs av miljöer kring vattendrag och sjöar med ett frodigt örtskikt, bärbuskar och vass. Reviren varierar kraftigt i storlek, antal häckande par kan variera från 1 till 20 par per km².

Rosenfinken gynnas av landskapets storskaliga förändring men missgynnas av till exempel välhävdade betesmarker, dränering av våtmarker och borttagning av kantzoner. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser förekomstarea, kvaliteten på artens habitat och antalet reproduktiva individer. Minskningstakten har uppgått till 25 (0–50) % under de senaste tio åren. Artens känslighet bedöms vara *måttlig*.

5.2.2.4 Videsparv

Videsparv, rödlistad som Nära hotad (NT), är lite mindre än en bofink och hanen i häckningsdräkt har vit buk med rödbrunfläckiga kroppssidor, ett iögonfallande rödbrunt band tvärs över bröstet, svart huvud med ett vitt ögonbrynsstreck och rödbrun nacke. Honan är i princip tecknad på samma sätt men är inte lika bjärt färgad.

Videsparv är en sumpskogsart och den viktigaste häckningsbiotopen utgörs av lövrik sumpgranskog med ett rikt fålskikt av olika starr- och fräkenarter samt riklig förekomst av olika låga ris. Videsparv missgynnas av skogsdikning men även av småfågeljakt utomlands.

En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser utbredningsområde och förekomstarea. Minskningstakten har uppgått till 15 (0–30) % under de senaste tio åren. Arten bedöms ha *måttlig* känslighet.

5.2.2.5 Järpe

Järpe, rödlistad som Nära hotad (NT), är en liten hönsfågel, på ovansidan mestadels grå med rödbrunt inslag och svart på huvudet, ryggen och nacken. Järpen har en rytmisk, visslande sång. Den 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. När arten förekommer i äldre skog är den oftast ogallrad. Järpen häckar i lövblandad barrskog, oftast i fuktig och tät sådan. Arten behöver lämpliga skogsbestånd om sammanlagt minst 25 hektar. Den är mycket stationär inom sitt revir och när ett par etablerat sig stannar de så länge miljön är intakt. Arten är känslig för fragmentering.

En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningen avser kvaliteten på artens habitat och antalet reproduktiva individer. Minskningstakten har uppgått till 25 (10–40) % under de senaste tolv åren. Arten bedöms ha *måttlig* känslighet.

5.2.3 Grod- och kräldjur

Grod- och kräldjur som är föremål för denna artskyddsutredning innefattar förekomst av vanlig groda noterad strax utanför planerat verksamhetsområde.

5.2.3.1 Vanlig groda

Vanlig groda, *Rana temporaria*, är fridlyst i hela landet enligt 6 § artskyddsförordningen. I Sverige kan den vanliga grodan påträffas i hela landet utom på Öland och Gotland. Vanlig groda förekommer i många olika typer av miljöer men gärna i fuktigare områden och skiljs från den närstående arten åkergroda, *Rana arvalis*, genom avsaknad av hård och stor grävknöl på bakre fötternas tår. Reproduktionen sker helst i fisk- och kräftfria småvatten och leken sker i april–maj. Födan består framför allt av maskar, insekter och andra småkryp. Det finns inga tecken på betydande populationsförändring hos arten och den klassificeras som livskraftig (LC), dess känslighet bedöms som *liten*.

5.2.4 Fladdermöss

I denna artskyddsutredning ingår de fladdermusarter som påträffats vid den fladdermusinventering som gjorts inom verksamhetsområdet (Väg och miljö, 2024). De arter som påträffades var nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), trollpipistrell (*Pipistrellus nathusii*) samt mustaschfladdermus (*Myotis mystacinus*) och tajgafladdermus (*Myotis brandtii*). Informationen om fladdermössens levnadsvanor och bevarandestatus är hämtad från Fladdermössens landskap (de Jong, 2023) och Artdatabanken med referenser.

5.2.4.1 Mustaschfladdermus/tajgafladdermus

Då det utifrån läte i stort sett inte går att skilja mustasch- och tajgafladdermus åt samt att de har ganska liknande levnadssätt behandlas de gemensamt som ett artkomplex.

Båda arterna påträffas huvudsakligen inne i skog, i gläntor eller i kantzonen mellan skog och öppna biotoper. Sumpskog är den biotop som bägge arterna föredrar. I likhet med de flesta andra små *Myotis*-arterna påträffas de huvudsakligen i mer eller mindre sammanhängande skogsområden och undviker ofta att passera över stora, öppna och framför allt belysta ytor.

Båda arterna bildar ofta kolonier i hus men även i hålträd. Övervintring sker ofta i gruvor, stenbyggnader och sannolikt även i stenskravel. Båda rör sig över begränsade områden, särskilt under fortplantningsperioden.

Båda arterna är livskraftiga (LC) och det finns inga tecken på betydande populationsförändring varför deras känslighet bedöms vara *liten*.

5.2.4.2 Nordfladdermus

Arten är relativt vanligt förekommande och jagar i många olika miljöer, såväl öppna som parkliknande miljöer och skog. Den hör inte till de känsligaste arterna vad gäller ljusföroreningar.

Nordfladdermus bildar kolonier nästan uteslutande i hus. Under fortplantningstiden håller den sig nära kolonin, inom cirka en kilometer. Efter fortplantningsperioden är arten tydligt migrerande och kan förflytta sig flera mil.

Nordfladdermusen är rödlistad som Nära hotad (NT). En minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Minskningstakten har uppgått till 27,5 (5–50) % under de senaste 21 åren. Bedömningen baseras på ett för arten lämpligt abundansindex och minskad geografisk utbredning och/eller försämrade habitatkvalitet. Artens känslighet bedöms vara *måttlig*.

5.2.4.3 Trollpipistrell

Trollpipistrell förekommer ungefär upp till södra Svealand och längs med Norrlandskusten upp till Norrbotten. I Norrlands inland är den ovanlig. Trollpipistrell jagar i gles högstammig skog, över skogsbilvägar, i gläntor, vid sjöstränder, i alléer och parker.

Trollpipistreller bildar kolonier i trädhåll och hus. Arten är så kallad långmigrerare och övervintrar söderut i kontinental klimatzon, men sannolikt övervintrar en del individer även i Sverige, dock är det inte klarlagt i vilken omfattning det sker.

Trollpipistrellen är livskraftig (LC) och populationen är ökande, artens känslighet bedöms därför vara *liten*.

6 Planerad verksamhet

Den planerade verksamheten innebär uppförande och drift av en ny anläggning för produktion av upp till 130 000 ton elektrometanol (e-metanol) per år. Vidare planeras överföringsledningar för e-metanol från produktionsanläggningen till nyanlagda lagringscisterner vid en befintlig järnvägsterminal, samt lastnings- och lossningsutrustning till tågset. Även överföringsledningar för brandvatten och förvätskad koldioxid kan bli aktuella.

Det planerade verksamhetsområdet kommer huvudsakligen utgöras av hårdgjord yta. Detta innebär att ytorna i området kommer avverkas och hårdgöras vilket medför att befintlig naturmiljö avlägsnas permanent inom verksamhetsområdet, markerat med grått i kartan, se Figur 6-1. Utanför verksamhetsområdet kommer naturmark avsättas i enlighet med föreslagen ny detaljplan (Östersunds kommun, 2025).



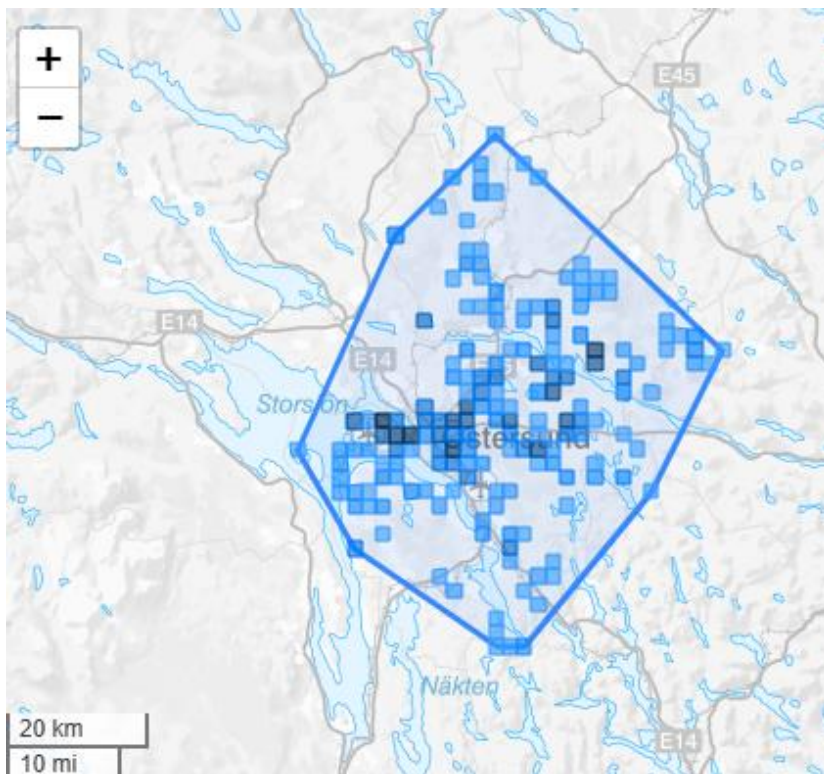
Figur 6-1. Inventeringsområde och verksamhetsområde.

7 Påverkan på bevarandestatus och kontinuerlig ekologisk funktion

7.1 Kärleväxter

7.1.1 Knärot

Knäroten har en negativ trend vad gäller artens gynnsamma bevarandestatus. Påverkan i verksamhetsområdet innebär borttagande av livsmiljöer, något som kan påverka knärotens bevarandestatus och områdets kontinuerliga ekologiska funktion. Knärotens utbredning i Östersunds kommun visar att arten är vanligt förekommande vilket illustreras i Figur 7-1 nedan där dess förekomstarea presenteras på lokal nivå (kommun) med ett rapporterat antal på 2027 fynd. Observera att antalet rapporterade fynd endast avser lokaler med knärot och inte antalet plantor av knärot. Just i Östersunds kommun finns arten rapporterad från många lokaler och i rikliga förekomster. Knärot har noterats i naturreservat, nyckelbiotoper och i produktionsskog där delar av trädbeståndet har en ålder på över 100 år.



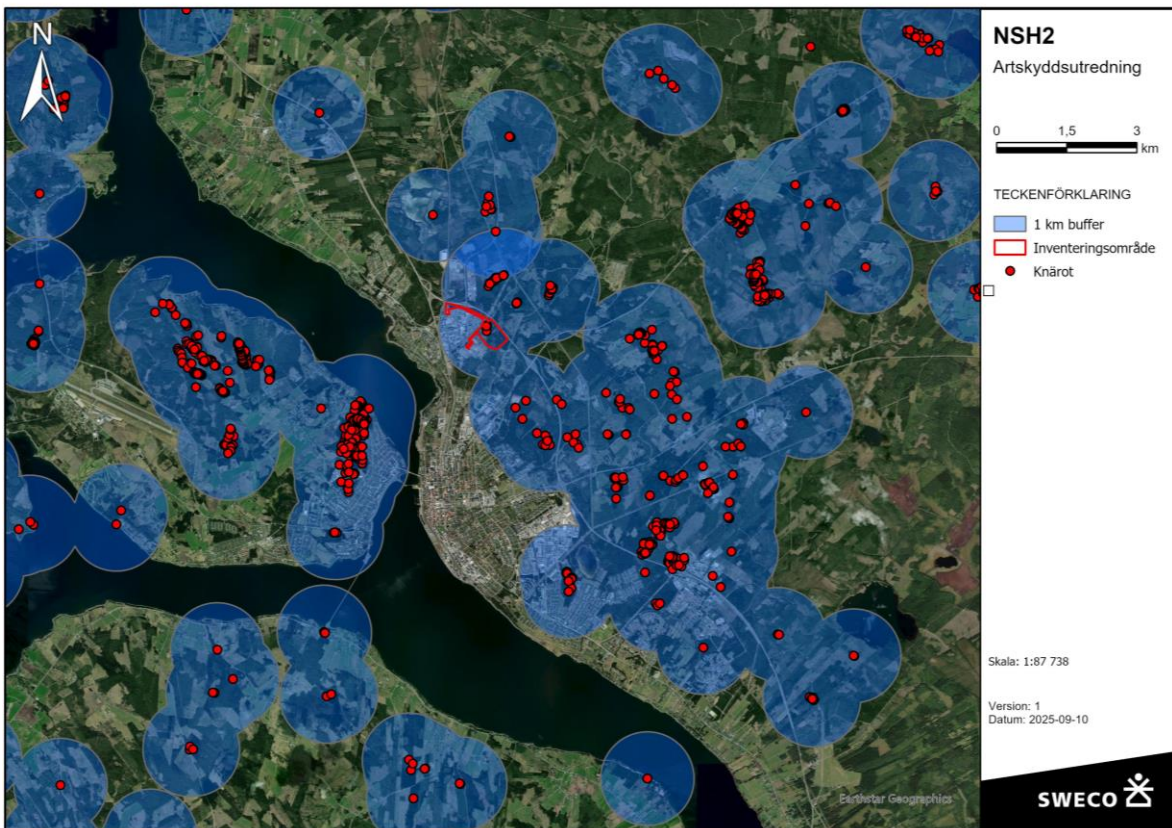
Figur 7-1. Fynd av knärot i Östersunds kommun.

Inom verksamhetsområdet har cirka 80 plantor av knärot noterats under 2025. Förekomsterna är koncentrerade till de västligaste och centrala delarna med ett bestånd med 50 samt ströförekomster där antalet plantor varierar mellan en handfull och upp till 15 stycken.



Figur 7-2. Knärot inom inventeringsområdet och dess närområde. Inom inventeringsområdet i anslutning till verksamhetsområdet har totalt cirka 80 knärotsplanter påträffats.

Inom en kilometer finns ytterligare noteringar av knärot (Figur 7-2) och delpopulationen i verksamhetsområdet bedöms därför vara en del av en större population. För att bedöma om det rör sig om en lokal population eller om fyndet är en del av en större population har en buffertzon på en kilometer lagts kring varje dellokal. En kilometer för avgränsning baseras på att en kilometer är det avstånd som knärot maximalt bedöms kunna sprida sig (Figur 7-3).



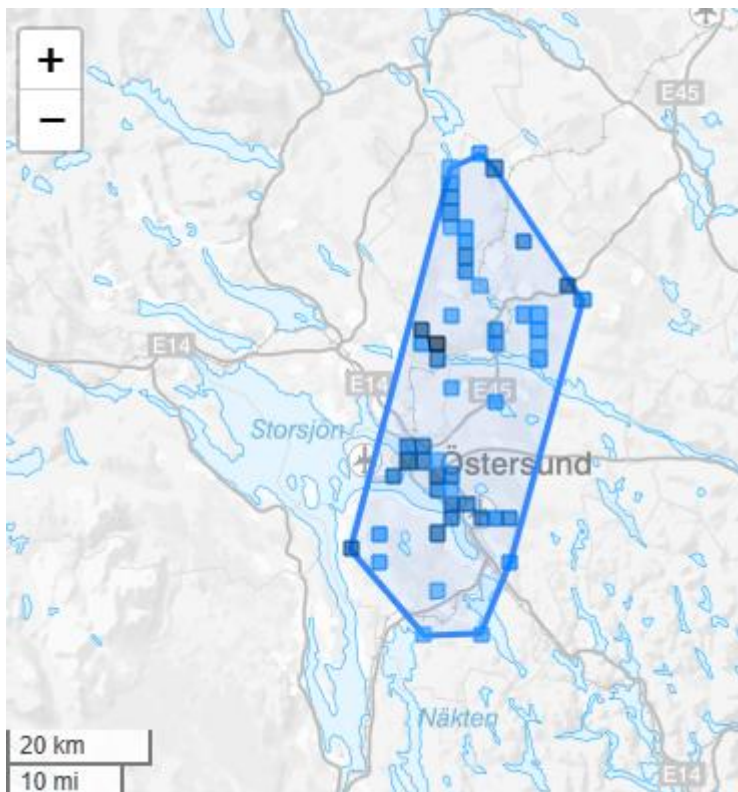
Figur 7-3. Förekomst av knärot med 1 km buffert. Där överlappning sker bedöms bestånden tillsammans utgöra en lokal population.

Då många av de fynd som gjorts i den lokala populationen inte har antal plantor specificerade, går det inte att räkna det totala antalet individer. Det går dock att se att den lokala populationen utgörs av ett stort område med många fynd. I den närmsta omgivningen, inom en radie av en kilometer, finns minst 1 024 plantor.

Inom verksamhetsområdet kommer samtliga plantor, cirka 80 stycken, att påverkas. Åtgärden innebär att maximalt 7 % av den lokala populationen tas bort vilket inte bedöms medföra någon negativ påverkan på artens bevarandestatus på en lokal nivå och därmed inte heller på regional eller nationell nivå. Verksamheten bedöms medföra en *liten effekt*.

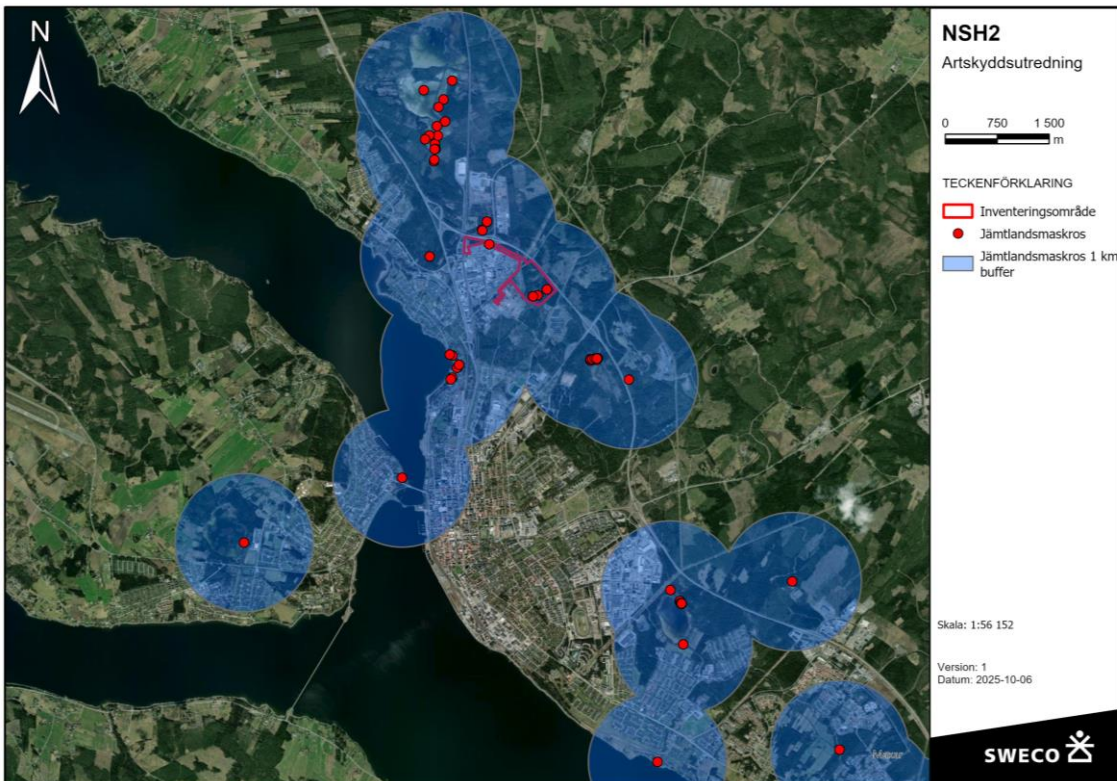
7.1.2 Jämtlandsmaskros

Jämtlandsmaskrosen har en negativ trend vad gäller artens gynnsamma bevarandestatus. I Östersund kommun finns 795 fynd inrapporterade av arten (Figur 7-4).



Figur 7-4. Fynd av jämtlandsmaskros i Östersunds kommun.

Vid verksamhetsområdet finns fyra fynd av jämtlandsmaskros inrapporterat. För att bedöma om det rör sig om en lokal population eller om fyndet är en del av en större population har en buffertzona på en kilometer lagts kring varje dellokal. Inom en kilometer finns ytterligare fynd av jämtlandsmaskros och delpopulationen i verksamhetsområdet bedöms därför vara en del av en större population. I den lokala populationen finns 127 fynd med totalt cirka 3 805 plantor (Figur 7-5).



Figur 7-5. Bestånd av jämtlandsmaskros i och i närheten av planerat verksamhetsområde i Östersund med en kilometers buffert. Där överlappning sker bedöms bestånden tillsammans utgöra en lokal population.

En fyndplats, cirka 10 plantor, inom verksamhetsområdet kommer preliminärt att påverkas av verksamheten, beroende på hur överföringsledningarna placeras, övriga finns på ett avstånd om ca 20–25 meter och bedöms inte påverkas. Åtgärden bedöms inte innebära någon negativ påverkan på artens gynnsamma bevarandestatus lokalt då påverkan på den lokala populationen är mindre än 10 %, effekten bedöms därför som *liten*.

7.1.3 Övriga fridlysta kärlväxter

Övriga fridlysta kärlväxter som finns rapporterade i verksamhetsområdet visar inte på någon negativ trend vad gäller förekomstareal och utbredningsområde på lokal, regional och nationell nivå.

För revlumner utgör fridlysningen i 9 § artskyddsförordningen i huvudsak ett skydd mot kommersiell exploatering genom insamling och uppgrävning av exemplar och tillämpas inte vid pågående markanvändning så som jord- och skogsbruk genom undantaget i artskyddsförordningen. Orkidéerna fläcknycklar, ängsnycklar, tvåblad, brudsporre, grönkulla, spindelblomster, flugblomster och blodnycklar omfattas av 8 § artskyddsförordningen, men undantag gäller även dessa arter om det försvårar pågående markanvändning. Undantagen från 8 § och 9 § artskyddsförordningen förutsätter dock att den planerade åtgärden inte innebär en negativ påverkan på arternas gynnsamma bevarandestatus.

Runt verksamhetsområdet finns stora arealer skogsmark med så väl fuktiga som torra partier med bitvis höga naturvärden vilket innebär att närområdets

kontinuerliga ekologiska funktion upprätthålls. Avlägsnande av livsmiljöer bedöms därmed inte påverka dessa arters gynnsamma bevarandestatus på lokal, regional och nationell nivå. Effekten bedöms bli *liten*.

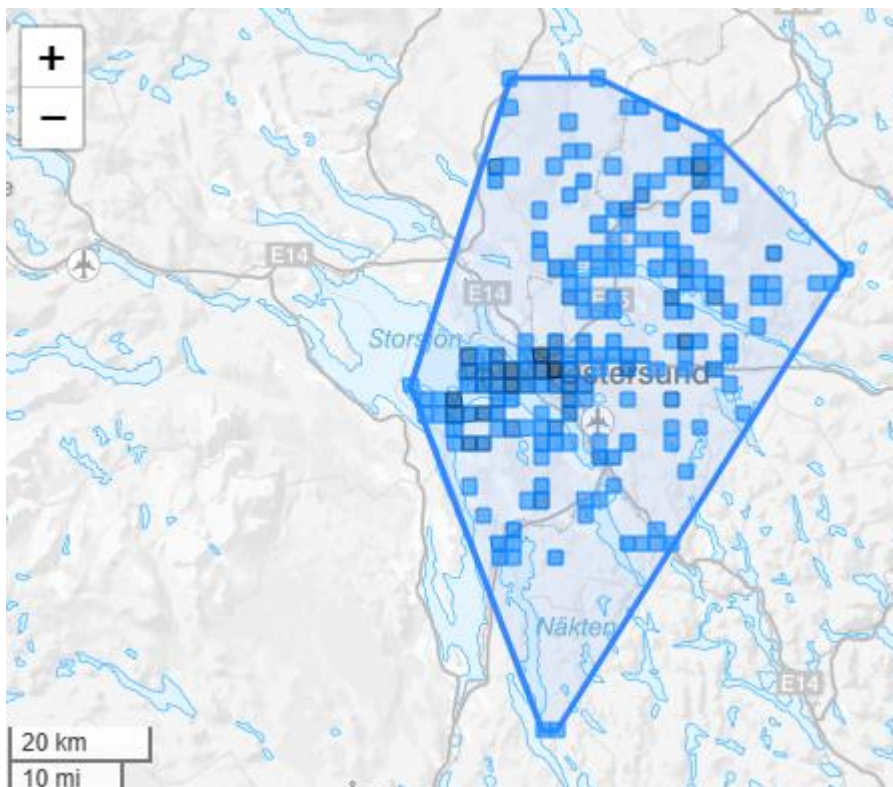
7.2 Fåglar

7.2.1 Spillkråka

Spillkråkans utbredning i Östersund kommun visar att arten är vanligt förekommande (totalt 774 fynd) och illustreras i Figur 7-6 nedan där dess förekomststarea presenteras på lokal nivå (kommun).

Det har gjorts två fynd av spillkråka i den del som ska avsättas som natur under inventeringen 2024. Majoriteten av verksamhetsområdet utgörs av relativt ung skog, och grövre träd som lämpar sig för häckning saknas i verksamhetsområdet. Utanför verksamhetsområdet finns lämpliga miljöer för spillkråka, där arten noterats. Dessa områden kommer fortsatt att behålla sin funktion som spridningsstråk samt födosöks- och fortplantningsområden. Även det i detaljplanen avsatta naturområdet i närheten bedöms behålla sin funktion som bland annat spridningsstråk och eventuellt födosöksområde på lokal nivå och i förlängningen även på regional och nationell nivå.

Åtgärden innebär inte någon negativ påverkan på artens gynnsamma bevarandestatus och bedöms därmed medföra *liten* effekt.



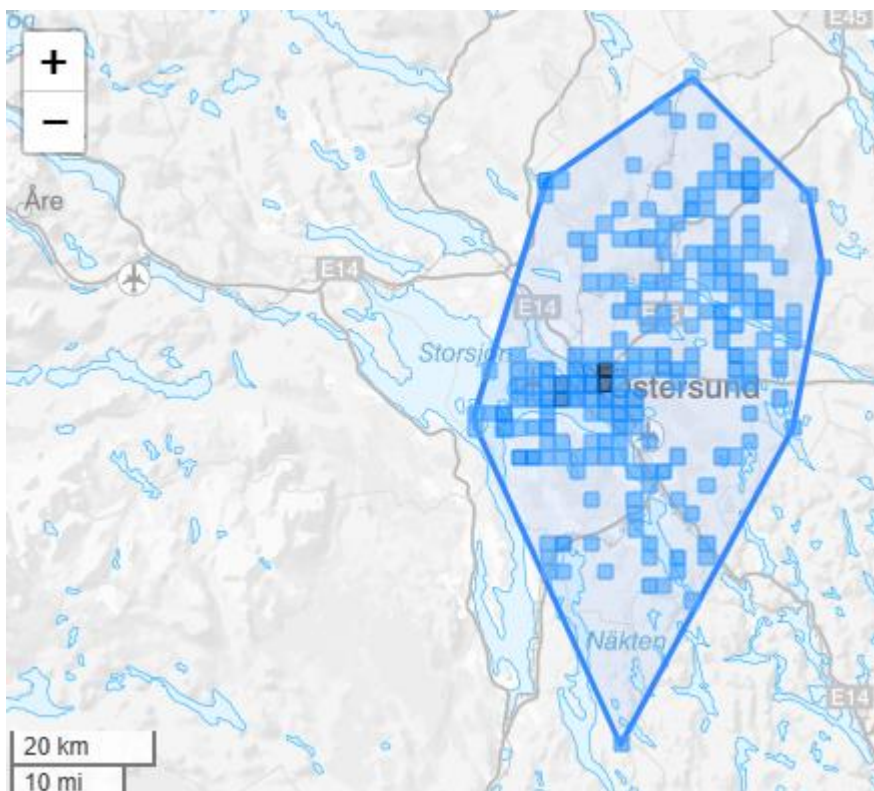
Figur 7-6. Fynd av spillkråka i Östersunds kommun.

7.2.2 Talltita

Talltitans utbredning i Östersunds kommun visar att arten är vanligt förekommande (totalt 2 113 fynd) vilket illustreras i Figur 7-7 nedan där dess förekomstarea presenteras på lokal nivå (kommun).

Vid området som avsätts som naturmark har fyra fynd av talltita rapporterats in under 2024, dessa är inrapporterade på ytor vilka inte kommer påverkas. Naturområdet i närheten bedöms behålla sin funktion och fungera som bland annat spridningsstråk och eventuellt födosöksområde. I närheten av verksamhetsområdet finns flera områden vilka lämpar sig väl för talltita med vattendrag, senvuxna träd samt döda och döende träd och mossar, vilket inte är vanligt förekommande i verksamhetsområdet. Dessa miljöer behåller sina kontinuerliga ekologiska funktioner som spridningsvägar, födosök- och fortplantningsområden på lokal nivå och i förlängningen även på regional och nationell nivå.

Åtgärden innebär inte någon negativ påverkan på artens gynnsamma bevarandestatus och bedöms därmed medföra *liten* effekt.



Figur 7-7. Fynd av talltita i Östersund kommun.

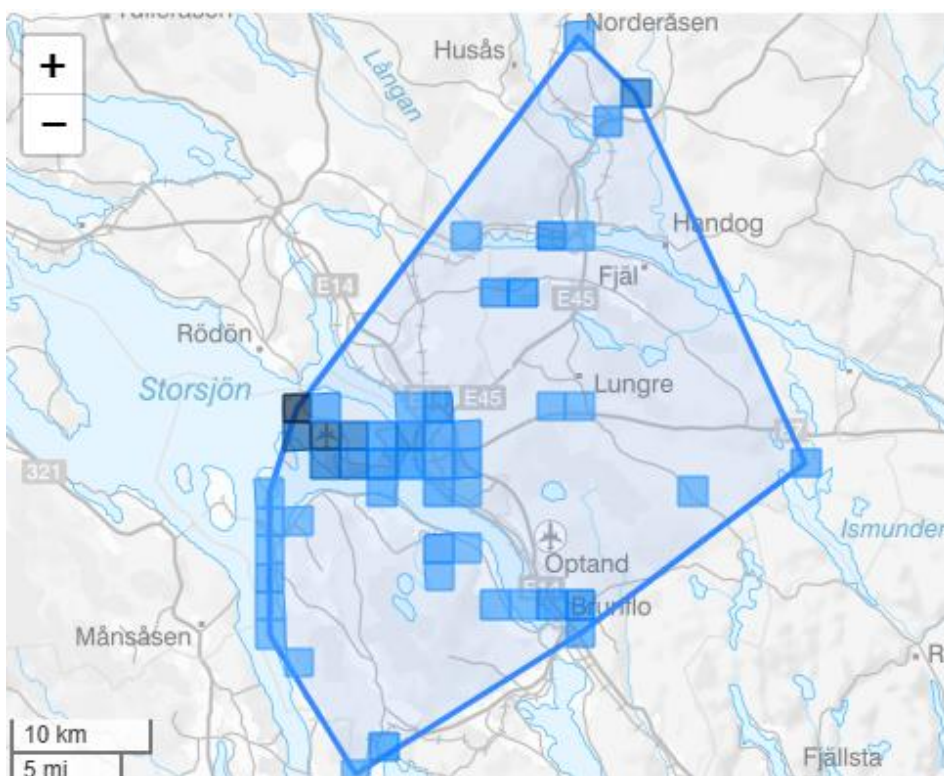
7.2.3 Rosenfink

Rosenfinkens utbredning i Östersunds kommun visar att arten är vanligt förekommande (584 fynd) vilket illustreras i Figur 7-8 nedan där dess förekomstarea presenteras på lokal nivå (kommun).

Vid området som avsätts som naturmark vid föreslagen detaljplan är en rosenfink inrapporterad 2024, denna är inrapporterad på en yta vilken inte

kommer påverkas. Arten är inrapporterad i en biotop som utgörs av en halvöppen fuktig gräsmark med mindre buskage. Naturområdet i närområdet bedöms behålla sin funktion som bland annat spridningsstråk och eventuellt födosöksområde för rosenfinken. I närheten av verksamhetsområdet finns flera områden vilka lämpar sig väl för rosenfink med öppna fuktiga biotoper, bland annat mossar men även sjökanter och vattendragskanter. Dessa miljöer behåller sina kontinuerliga ekologiska funktioner som spridningsvägar, födosök- och fortplantningsområden på lokal nivå och i förlängningen även på regional och nationell nivå.

Åtgärden bedöms inte innebära en negativ påverkan på artens gynnsamma bevarandestatus, effekten bedöms därmed bli *liten*.



Figur 7-8. Fynd av rosenfink i Östersund kommun.

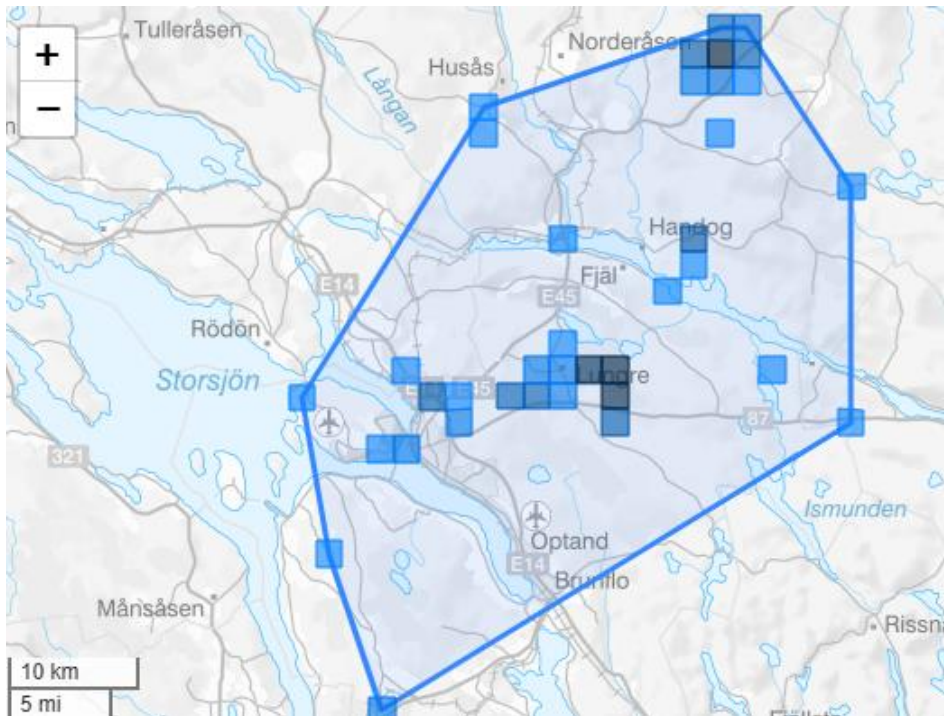
7.2.4 Videsparv

Videsparvens utbredning i Östersunds kommun visar att arten är relativt vanligt förekommande (209 fynd) vilket illustreras i Figur 7-9 nedan där dess förekomstarea presenteras på lokal nivå (kommun).

Vid området som avsätts som naturmark vid föreslagen detaljplan är en videsparv inrapporterad 2024, denna är inrapporterad på en yta vilken inte kommer påverkas. Arten är inrapporterad i en biotop som utgörs av en halvöppen fuktig gräsmark med mindre buskage. Naturområdet i närområdet bedöms behålla sin funktion som bland annat spridningsstråk och eventuellt födosöksområde för videsparven, och i närheten av verksamhetsområdet finns flera områden vilka lämpar sig väl för videsparv med sumpskog med högt lövinslag. Dessa miljöer tillgodoser artens behov av spridningsvägar, födosök-

och fortplantningsområden på lokal nivå och i förlängningen även på regional och nationell nivå.

Åtgärden bedöms inte innebära en negativ påverkan på artens gynnsamma bevarandestatus, effekten bedöms därmed bli *liten*.



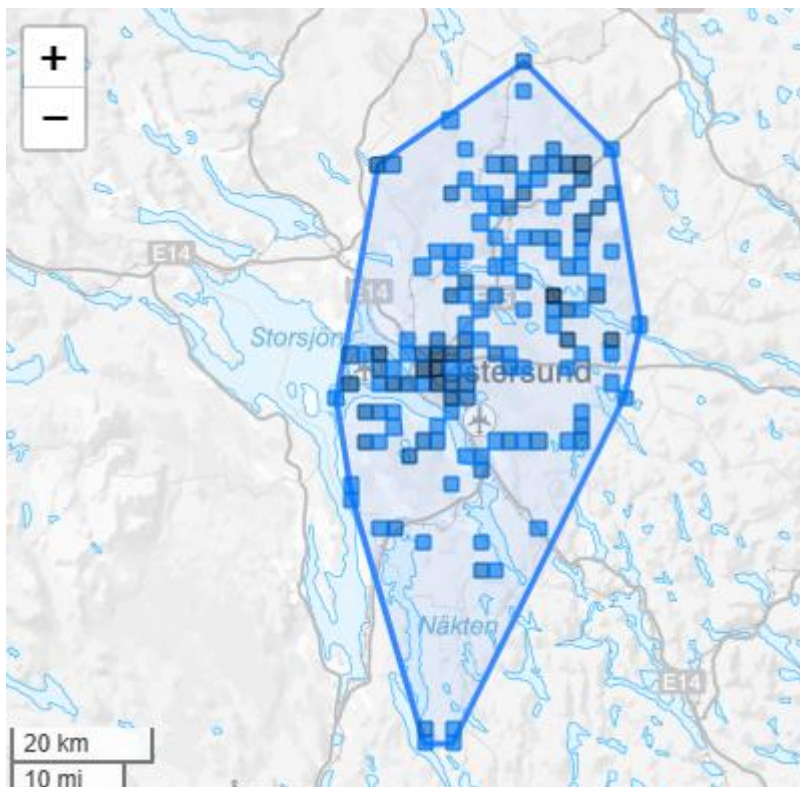
Figur 7-9. Fynd av videsparv i Östersunds kommun.

7.2.5 Järpe

Järpens utbredning i Östersunds kommun visar att arten är relativt vanligt förekommande (365 fynd) vilket illustreras i Figur 7-10 nedan där dess förekomstarea presenteras på lokal nivå (kommun).

Vid området som avsätts som naturmark i föreslagen detaljplan är en järpe inrapporterad 2024, denna är inrapporterad på en yta vilken inte kommer påverkas. I närheten av verksamhetsområdet finns flera områden vilka lämpar sig väl för järpe, bland annat norrut samt söderut, med barrskog med flerskiktad struktur med bärris. Dessa miljöer tillgodoser artens behov av spridningsvägar, födosök- och fortplantningsområden. Naturområdet i närheten bedöms behålla sin kontinuerliga ekologiska funktion som bland annat spridningsstråk och eventuellt födosöksområde för järpen på lokal nivå och i förlängningen även på regional och nationell nivå.

Åtgärden bedöms inte innebära någon negativ påverkan på artens gynnsamma bevarandestatus, effekten bedöms bli *liten*.



Figur 7-10. Fynd av järpe i Östersunds kommun.

7.3 Fladdermöss

7.3.1 Mustaschfladdermus/tajgafladdermus

Båda arterna är livskraftiga (LC) och det finns inga tecken på betydande populationsförändring. Östersunds kommun ligger inom utbredningsområdet för mustasch-/tajgafladdermus. I kommunen har 47 mustasch-/tajgafladdermusfynd rapporterats in under åren 2000 till 2025. Observera att antalet rapporterade fynd endast avser antalet lokaler där arten påträffats, inte antalet individer som förekommer.

Mustasch-/tajgafladdermus förekom vid fladdermusinventeringen (Väg & Miljö, 2024) främst under sensommaren. Under sensommaren migrerar fladdermöss mellan sina fortplantningsområden och övervintringsområden. Området bedöms användas som födosöksområde under denna period, då det inte heller förekommer lämpliga övervintringsområden inom verksamhetsområdet.

Inga direkt lämpliga fortplantningsområden förekommer inom det planerade verksamhetsområdet då skogen mestadels är ung och därmed är förekomsten av hålträd låg. Det finns heller inga byggnader idag inom det planerade verksamhetsområdet. Detta i kombination med att inga registreringar av mustasch-/tajgafladdermus gjordes under fortplantningsperioden i juli, tyder på att området inte nyttjas som fortplantningsområde.

Den planerade verksamheten innebär att födosöksområden, bestående av fuktiga gräsmarker och sumpskog, tas i anspråk. Fodosöksmiljöer och

passagefunktioner ingår som en del i kontinuerlig ekologisk funktion men är inte lagskyddade livsmiljöer. Flera lämpliga födosöksområden i form av fuktängar och sumpskog kommer att finnas kvar inom ytan som avsätts som naturmark vid föreslagen detaljplan. Ytan med födosöksområden är idag påverkad av artificiell belysning från det intilliggande industriområdet som ligger i sydväst. I de övriga väderstrecken är ytan idag relativt opåverkad av artificiell belysning.

Förutom att födosöksområden försvinner innebär den planerade verksamheten att ljusföroreningar kommer att öka i de födosöksområden som lämnas kvar. Belysning från byggnader, liksom vägar, skulle kunna medföra en försämring av dessa födosöksområden, då fladdermöss är som mest aktiva i skymning och gryning. Mustasch-/tajgafladdermus är en av de arter av fladdermöss som är mest känsliga för ljus.

Bedömningen av påverkan på den lokala populationen av mustasch-/tajgafladdermus är att de riskerar att störas i och med ianspråktagandet av födosöksområden samt störningar av ljusföroreningar gör att vissa individer behöver söka nya födosöksområden. Eftersom mustasch-/tajgafladdermus ogärna rör sig över öppna ytor är det främst födosöksområden söder om E14 som är tillgängliga för arten. På grund av detta är de mer känsliga för påverkan från ljusstörningar från den planerade verksamheten än mindre ljuskänsliga arter som till exempel nordfladdermus som kan använda sig av födosöksområden även på andra sidan. För att de resterande ytorna söder om E14 ska bibehålla sin kvalitet och vara tillräckliga som födosöksytor är det därför viktigt att störningar från ljusföroreningar begränsas.

7.3.2 Nordfladdermus

Nordfladdermusen är rödlistad som Nära hotad (NT), en minskning av populationen pågår eller förväntas ske. Östersunds kommun ligger inom utbredningsområdet för nordfladdermus I kommunen har 179 nordfladdermusfynd rapporterats in under åren 2000 till 2025. Observera att antalet rapporterade fynd endast avser antalet lokaler där arten påträffats, inte antalet individer som förekommer.

Nordfladdermus var den vanligast förekommande fladdermusarten vid fladdermusinventeringen (Väg & Miljö, 2024). Arten registrerades både under fortplantningsperioden och migrationsperioden. Inga direkt lämpliga fortplantningsområden förekommer inom verksamhetsområdet då det inte förekommer några byggnader inom verksamhetsområdet. Området bedöms främst användas av nordfladdermus som födosöksområde.

Den planerade verksamheten innebär att födosöksområden, bestående av fuktiga gräsmarker och sumpskog, tas i anspråk. Flera lämpliga födosöksområden i form av fuktängar och sumpskog kommer att finnas kvar inom ytan som avsätts som naturmark vid föreslagen detaljplan. Ytan med födosöksområden är idag påverkad av artificiell belysning från det intilliggande industriområdet som ligger i sydväst. I de övriga väderstrecken är ytan idag relativt opåverkad av artificiell belysning.

Förutom att födosöksområden försvinner innebär den planerade verksamheten att ljusföroreningar kommer att öka i de födosöksområden som lämnas kvar. Belysning från byggnader, liksom vägar, skulle kunna medföra en försämring av dessa födosöksområden, då fladdermöss är som mest aktiva i skymning och gryning.

Bedömningen av påverkan på den lokala populationen av nordfladdermus är att de riskerar att störas i och med ianspråktagandet av födosöksområden samt störningar av ljusföroreningar gör att vissa individer behöver söka nya födosöksområden. Födosöksmiljöer och passagefunktioner ingår som en del i kontinuerlig ekologisk funktion men är inte lagskyddade livsmiljöer. Nordfladdermusen bedöms dock ha större möjligheter att använda sig av födosöksområden i närheten och även på andra sidan E14 än mer ljuskänsliga arter så som mustasch-/tajgafladdermus.

7.3.3 Trollpipistrell

Trollpipistrell är livskraftig (LC) och populationen är ökande. Östersunds kommun ligger utanför det kända utbredningsområdet för trollpipistrell. I kommun är arten ovanlig, under åren 2000 till 2025 har fem trollpipistrellfynd rapporterats in till artportalen. Observera att antalet rapporterade fynd endast avser antalet lokaler där arten påträffats, inte antalet individer som förekommer.

De registreringar av trollpipistrell som vid fladdermusinventeringen (Väg & Miljö, 2024) gjordes under migrationsperioden. Under sensommaren migrerar fladdermöss mellan sina fortplantningsområden och övervintringsområden och trollpipistrellen är känd för att vara en art som kan migrera långt. De trollpipistreller som påträffats i området är sannolikt tillfälligt passerande individer. Området används troligen av arten som ett tillfälligt födosöksområde under migrationen.

Den planerade verksamheten innebär ingen påverkan på trollpipistrellens gynnsamma bevarandestatus.

7.4 Grod- och kräldjur

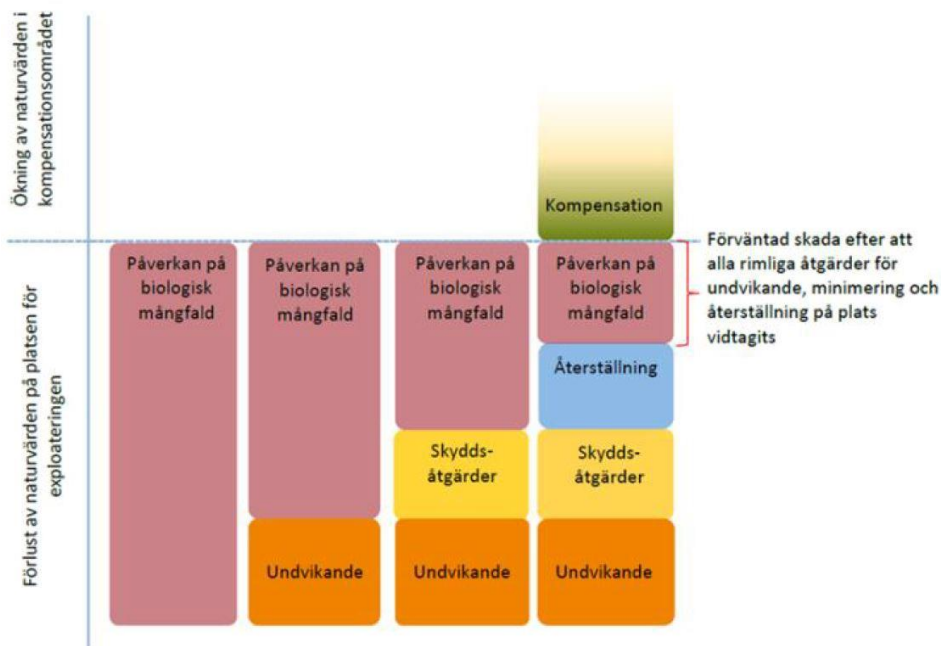
7.4.1 Vanlig groda

Verksamhetens påverkan på gynnsam bevarandestatus och kontinuerlig ekologisk funktion för vanlig groda har bedömts med hänsyn till den ianspråktaga markens nuvarande funktion för vanlig groda, arealen av ianspråktagen mark och hur exploateringen påverkar spridningsmöjligheter till andra lokaler inom populationen (konnektiviteten inom lokalpopulationen). Inom fem kilometer, vilket räknas som den lokala populationen, finns 227 fynd. Två fynd finns inrapporterade vid verksamhetsområdet, dessa ytor kommer inte att påverkas och potentiella övervintringsplatser saknas inom verksamhetsområdet.

Den planerade verksamheten bedöms inte medföra någon påverkan på områdets kontinuerliga ekologiska funktion och heller inte innebära någon negativ påverkan på artens gynnsamma bevarandestatus. Effekten bedöms därmed bli *liten*.

8 Skadebegränsande åtgärder

Arbetet med artskyddsutredningen strävar efter att följa Naturvårdsverkets skadelindringshierarki för att bevara och gynna den biologiska mångfalden i verksamhetsområdet (Figur 8-1). Det innebär att man i första hand undviker negativ påverkan på skyddade arter så långt det är möjligt och i andra hand begränsar skadan genom skyddsåtgärder. De sista stegen i skadelindringshierarkin utgörs av återställning av naturmiljöer och slutligen kompensation.



Figur 8-1. Illustration av skadelindringshierarkins steg.

8.1 Kärleväxter

8.1.1 Knärot

Totalt kommer cirka 80 plantor att påverkas inom det planerade verksamhetsområdet. Sommaren 2025 inventerades tidigare okända bestånd med knärot inom en radie på 1 000 meter från lokalerna som berörs av den planerade verksamheten. Detta resulterade i att ytterligare cirka 690 plantor noterades. Denna population fortsätter även strax utanför en kilometer, där ytterligare ungefär 334 plantor finns. Totalt finns således minst 1 024 plantor inom den lokala populationen. Dessa nya lokaler berörs ej av det planerade verksamhetsområdet och syftar endast till kartläggningen av bestånd med knärot som i sin tur utgör underlag till bedömningen om artens gynnsamma bevarandestatus på lokal, regional och nationell nivå.

Alla knärotsplantor inom verksamhetsområdet kommer påverkas av verksamheten, och ingen annan lämplig lösning bedöms finnas. Totalt kommer cirka 80 plantor att tas bort inom det planerade verksamhetsområdet. Dessa utgör maximalt 7% av den lokala populationen vilket innebär att effekten för

populationen bedöms som liten. Artens bevarandestatus bedöms inte påverkas på lokal nivå, varför förbud inte utlöses.

En flytt av plantor är inte motiverad bland annat p.g.a. att åtgärden ofta misslyckas och att det inom en kilometer finns rikligt med andra gamla och nyupptäckta bestånd.

8.1.2 Jämtlandsmaskros

Samtliga exemplar och växtplatser av jämtlandsmaskros, bortsett från en (eventuellt), inom verksamhetsområdet undviks. Totalt finns cirka 3 805 plantor i den lokala populationen, varav cirka 25 i verksamhetsområdet, vilket motsvarar mindre än 1% av den lokala populationen. Det fynd som potentiellt påverkas utgörs av cirka 10 plantor. De övriga fynden inom verksamhetsområdet ligger cirka 20–25 meter från planerad verksamhet och bedöms inte påverkas. Den lokala bevarandestatusen bedöms inte påverkas och en flytt av plantor är inte motiverad då det inom en kilometer finns rikligt med bestånd.

8.1.3 Övriga fridlysta kärlväxter

Då dessa arter är livskraftiga och finns i goda förekomster inom avsatta områden samt runt verksamhetsområdet bedöms att inga särskilda skyddsåtgärder behöver vidtas.

8.2 Fåglar

Samtliga fåglar är noterade i det område där naturmiljön ska bevaras, och för alla arter gäller att lämpliga miljöer för dess bevarandestatus och kontinuerliga ekologiska funktion finns dels i den naturmiljö som bevaras samt i närliggande landskap.

För att inte riskera skada på individer eller störa häckning ska skogsavverkning utföras utanför fåglars häckningssäsong, 1 april – 15 augusti. ([Analys av EU-dom: Förtydligat skydd av fåglar under häckningstid](#)).

8.3 Fladdermöss

Mustasch-/taigafladdermus samt nordfladdermus bedöms använda det planerade verksamhetsområdet som födosöksområde. I och med exploateringen väntas födosöksområdet minska. Nordfladdermus bedöms ha goda möjligheter att hitta lämpliga födosöksmiljöer i närområdet medan mustasch-/taigafladdermus bedöms vara mer begränsad på grund av artens känslighet för ljusföroreningar. För att de födosöksmiljöer som lämnas kvar efter exploateringen inte ska försämrats bör därför anpassningar i belysning göras.

Under drift- och byggskedet kommer verksamhetsområdet behöva belysas av arbetsmiljö- och säkerhetsskäl. Anpassningarna innebär att ljuset, under såväl bygg- som driftskedet, enbart belyser den yta som behöver belysas. Belysning på stolpar riktas nedåt och skärmas av så att ljuset inte sprids ut över det intilliggande naturområdet öster om verksamhetsområdet.

Inga särskilda skyddsåtgärder bedöms behövas för trollpipistrell.

8.4 Grod- och kräldjur

8.4.1 Vanlig groda

Vanlig groda har noterats inom inventeringsområdet. Dessa är individer vilka troligtvis vandrat till platsen från närliggande områden. Området där de noterats bedöms inte som lämplig lekmiljö och inga övervintringslokaler har noterats. Inga skyddsåtgärder bedöms nödvändiga för arten.

9 Slutlig bedömning

De fynd av knärot som gjorts i området är en del av en större population vilken består av minst 1 024 plantor. De plantor som påverkas inom det planerade verksamhetsområdet utgör som mest 7 % av det lokala beståndet varför någon påverkan på artens lokala bevarandestatus inte bedöms uppstå. Effekten bedöms bli *liten*, i kombination med artens *måttliga* känslighet bedöms konsekvensen bli *liten*.

Även för arten jämtlandsmaskros understiger påverkan på den lokala populationen 10 % och artens lokala bevarandestatus bedöms därför inte påverkas. Tre av fyra fyndplatser undviks. Effekten bedöms bli *liten*, i kombination med artens *måttliga* känslighet bedöms konsekvensen bli *liten*.

De utredda fågelarternas lokala bevarandestatus bedöms inte påverkas då det finns rikligt med närliggande miljöer som fortsatt kommer kunna tillgodose arternas behov av spridningsvägar, födosöks- och fortplantningsområden. Detta innebär att områdets kontinuerliga ekologiska funktioner upprätthålls. För att inte riskera skada på individer eller störa häckning ska avverkning utföras utanför fåglars häckningssäsong. Arterna har bedömts ha en måttlig känslighet och med beaktande av skyddsåtgärden bedöms effekten bli *liten*. Sammantaget bedöms därför även konsekvensen bli *liten*.

Mustasch-/taigafladdermus samt nordfladdermus bedöms använda verksamhetsområdet som födosöksområde. Om anpassningar i belysning genomförs vid bygg- och driftskede enligt avsnitt 8.3 bedöms den lokala bevarandestatusen för mustasch-/taigafladdermus inte påverkas, effekten bedöms därmed som *liten*. Den lokala bevarandestatusen för övriga fladdermusarter som påträffats i området bedöms inte påverkas av den planerade verksamheten. Effekten bedöms som *liten*, vilket i kombination med *måttlig* känslighet ger *liten* konsekvens.

Inga lekmiljöer för groddjur bedöms finnas inom verksamhetsområdet och inga övervintringslokaler är noterade. Påverkan på artens lokala bevarandestatus bedöms inte uppstå och närliggande miljöers kontinuerliga ekologiska funktion bedöms kunna upprätthållas. Effekten har bedömts bli *liten* vilket i kombination med *liten* känslighet medför *liten* konsekvens för arten vanlig groda.

10 Samlad bedömning

Art	Känslighet	Effekt	Skyddsåtgärd	Bedömning av konsekvens efter skyddsåtgärd
Knärot	Måttlig	Liten effekt	Ingen	Liten konsekvens Bedöms inte påverkas på lokal nivå och inte alls på regional och nationell nivå. Aktuell bevarandestatus bibehålls.
Jämtlands-maskros	Måttlig	Liten effekt	Ingen	Liten konsekvens Bedöms inte påverkas på lokal nivå och inte alls på regional och nationell nivå. Aktuell bevarandestatus bibehålls.
Övriga kärlväxter	Liten	Liten	Ingen	Liten konsekvens Bedöms påverkas marginellt på lokal nivå och inte alls på regional och nationell nivå. Gynnsam bevarandestatus bibehålls.
Spillkråka	Måttlig	Liten	Avverkning utanför häckningstid	Liten konsekvens Bedöms påverkas marginellt på lokal nivå och inte alls på regional och nationell nivå. Aktuell bevarandestatus bibehålls.
Talltita	Måttlig	Liten	Avverkning utanför häckningstid	Liten konsekvens Bedöms påverkas marginellt på lokal nivå och inte alls på regional och nationell nivå. Aktuell bevarandestatus bibehålls.
Rosenfink	Måttlig	Liten	Avverkning utanför häckningstid	Liten konsekvens Bedöms påverkas marginellt på lokal nivå och inte alls på regional och nationell nivå. Aktuell bevarandestatus bibehålls.
Videsparv	Måttlig	Liten	Avverkning utanför häckningstid	Liten konsekvens Bedöms påverkas marginellt på lokal nivå och inte alls på regional och nationell nivå. Aktuell bevarandestatus bibehålls.
Järpe	Måttlig	Liten	Avverkning utanför häckningstid	Liten konsekvens Bedöms påverkas marginellt på lokal nivå och inte alls på regional och

				nationell nivå. Aktuell bevarandestatus bibehålls.
Mustasch- /tajga- fladdermus	Liten	Måttlig	Anpassning av belysning	Liten konsekvens Med skyddsåtgärder bedöms påverkan bli liten på lokal nivå och ingen alls på regional och nationell nivå. Aktuell bevarandestatus bibehålls.
Nord- fladdermus	Måttlig	Liten	Ingen	Liten konsekvens Påverkan bedöms bli liten på lokal nivå och ingen alls på regional och nationell nivå. Aktuell bevarandestatus bibehålls.
Troll- pipistrell	Liten	Ingen	Ingen	Ingen konsekvens Bedöms inte påverkas på lokal nivå och inte alls på regional och nationell nivå. Gynnsam bevarandestatus bibehålls.
Vanlig groda	Liten	Liten	Ingen	Liten konsekvens Bedöms inte påverkas på lokal nivå och inte alls på regional och nationell nivå. Gynnsam bevarandestatus bibehålls.

11 Referenser

- Calluna (2018). LED-belysningens effekter på djur och natur med rekommendationer: Fokus på nordiska förhållanden och känsliga arter och grupper.
- De Jong (2023). *Fladdermössens landskap -Guide till fladdermöss och hur man kan bevara dem i landskapet*. ISBN: 978-91-88083-40-1.
- Eklöf, J., & Rydell, J. (2020). *Fladdermöss och belysning. Påverkan på östergötlands fladdermusarter*. Nattbakka Natur.
- Mossberg, B., Stenberg, L., (1992). *Den Nordiska Floran*, Wahlström & Widstrand, Stockholm. Sjunde tryckningen, ISBN 9146148337.
- MÖD 2016:1. Klinthagenmålet. M 7168-19
- MÖD dom 2021-06-09, målnummer M 3547-20
- MÖD dom 2024-02-28, målnummer M 11525-22
- Naturvårdsverket (2009). *Handbok för artskyddsförordningen del 1. Fridlysning och bestämmelser*. Handbok 2009:2. Utgåva 1. April 2009.
- Naturvårdsverket (2011). *Vägledning för svenska arter i habitatdirektivets bilaga 2. Grön sköldmossa*. NV-01162-10.
- Naturvårdsverket (2016). *Ekologisk kompensation. En vägledning om kompensation vid förlust av naturvärden*. Handbok 2016:1. Utgåva 1. Februari 2016.
- SFS 2007:845. Artskyddsförordning (2007:845). Svensk författningssamling ändrad. t.o.m. SFS 2022:928.
- Skogsstyrelsen (2023). *Gemensamma riktlinjer för handläggning av artskyddsärenden i skogsbruket*. Version 2.0., 2023-12-01
- SLU Artdatabanken (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*. SLU, Uppsala. Svensson, S och Tjernberg, M. 1999.
- Sweco (2025), *Naturvärdesinventering, NSH2 Östersund, 2025*. Uppdragsnummer 30080691.
- Sweco (2020), *Naturvärdesinventering av skogsområden vid Lugnviksverket, fastigheterna norr 1:6 och östersem 3:320, Östersunds kommun*. Uppdragsnummer 13012309.

- Väg & Miljö (2024). *Fladdermusinventering Lugnviksverken, Östersunds kommun 2024*. Internt projektnummer: 1491.
- Väg & Miljö (2024). *PM Jämtlandsmaskros, Lugnviksverken, 2024*. Internt projektnummer: 1491.
- Väg & Miljö (2024). *Groddjusedventering, Lugnviksverken, Östersunds kommun 2024*. Internt projektnummer: 1491.
- Väg & Miljö (2024). *Allmän fågelinventering, Lugnviksverken, Östersunds kommun 2024*. Internt projektnummer: 1491.
- Väg & Miljö (2024). *Violett guldvinge, Lugnviksverken, Östersunds kommun 2024*. Internt projektnummer: 1491.
- Svensk fågelatlas (1999). Artdatabanken, Lunds universitet. Ekologiska institutionen. Förlag: Sveriges ornitologiska förening, Ekologiska institutionen, Univ. ; Uppsala; Artdatabanken.
- Östersunds kommun (2025). *Detaljplan för Norr 1:25 m.fl, industri Planbeskrivning Skede: Samråd*

Webbsidor

Artdatabanken (u.å) 2010–2025. *Artfakta*. <https://artfakta.se/artbestamning>

Artdatabanken (u.å) 2010–2025. *Artportalen*. <https://www.artportalen.se/>

Together with our clients and the collective knowledge of our 18,500 architects, engineers and other specialists, we co-create solutions that address urbanisation, capture the power of digitalisation, and make our societies more sustainable.

Sweco – Transforming society together