Mötesprotokoll, Artskyddssamråd

Artskydd och fladdermöss i samband med genomförandet av detaljplan för Climate Arena
2026-09-15

Närvarande

Emil Jessen	Länsstyrelsen i Värmland
Magnus Ahlstrand	Länsstyrelsen i Värmland
Alexandra Everstam Varbäck	Länsstyrelsen i Värmland
Olof Nyberg	Länsstyrelsen i Värmland
Johan Eklöf	Enviroplanning
Emma Johansson	SBK Värmland
Anders Olsson	Sunne Kommun
Anders Johansson	Climate Arena
Henric Ernstson	Henric Ernstson Konsult

Inledning

Mötet inleddes med en presentation av mötesdeltagarna.

Syftet med mötet var artskydd med fokus på fladdermöss och hur artskyddsfrågorna ska hanteras i samband med genomförandet av detaljplanen.

Under mötet lyftes befintligt underlag, och frågor ställdes för att klargöra och förtydliga hur bedömningar har skett.

Följande huvudsakliga frågor lyftes av Climate arena då de aktualiserades i granskningsyttrande tillhörande detaljplanen:

- Flytt av hus – vilka kompletteringar eller förtydliganden saknar Länsstyrelsen?
- Fortplantningsområden – vilka delar av bedömningen behöver ytterligare säkerställas?
- Stenskravel som möjlig övervintringsplats.

Artskyddsutredningen och dess slutsatser presenterades.

En kompletterande inventeringen av stenskravel och dess slutsatser redovisades.

Efter presentationerna ställde Länsstyrelsen frågor och Johan Ekelöf förtydligade och redogjorde vad som ligger till grund för bedömningarna.

Förekomst av fladdermöss och bedömning av eventuell koloni

Länsstyrelsen ställde frågor om hur man kan utesluta, eller dra slutsatsen, att det inte förekommer kolonier eller fler fladdermöss än vad som framgår av inventeringsunderlaget. Det diskuterades även hur eventuella fladdermöss i otillgängliga utrymmen kan upptäckas.

Johan redogjorde:

Det aldrig går helt att utesluta förekomst av fladdermöss, eftersom individer temporärt kan uppehålla sig på platser som är svåra att undersöka. De inspelningar som gjorts visar inte någon indikation på en högre aktivitet som skulle kunna tala för förekomst av en koloni. Om honor med ungar eller en större koloni hade förekommit hade man förväntat sig en högre aktivitet och fler ljudinspelningar. Några sådana indikationer har inte noterats.

Det bedöms samtidigt inte vara möjligt att helt utesluta att enstaka fladdermöss använder byggnaderna som viloplatser.

Den samlade bedömningen, tillsammans med övriga iakttagelser och omständigheter, talar för att det främst rör sig om födosökande individer och inte om en koloni.

De byggnader där fladdermöss har påträffats i är de byggnader som planeras att flyttas. Det är därför viktigt att säkerställa hur en eventuell flytt ska genomföras med hänsyn till artskyddet.

Länsstyrelsen undrade om fladdermöss finner den nya lokaliseringen av husen vid en flytt av dem.

Johan redogjorde för detta

Fladdermöss kan röra sig över relativt stora områden i samband med födosök och bedöms ha god kännedom om sin omgivning. Födosöksområdet omfattar en radie på minst en kilometer från vistelse- eller dagviloplatserna. Fladdermössen bedöms därför ha god kännedom om området och kan förväntas undersöka förändringar i sin omgivning. Om nya strukturer eller miljöer tillkommer kan dessa därför komma att undersökas och eventuellt nyttjas.

En flytt av byggnader eller andra strukturer innebär därmed inte nödvändigtvis att fladdermössen lämnar området. De kan i stället förväntas kunna anpassa sitt födosök och nyttja de nya strukturerna efter förändringen.

Flytten kommer att bli cirka 500 meter bort från nuvarande område och ligger inom den radien som man minst bedömer att de har som hemområde.

Angående stenskravel redogjorde Henric Ernstson för de slutsatser som inventeringen har resulterat i då sprickorna i området inte bedöms kunna hålla en stabil temperatur utan fluktuera under vinterhalvåret och detta påpekade Johan är den viktigaste delen för fladdermöss. Detta tillsammans med djup, storlek och öppenhet på sprickorna gör att det inte ses som någon bra livsmiljö för fladdermöss.

Efter redogörelsen konstaterade Länsstyrelsen att de inte bedömde att det inte finns behov av ytterligare inventeringar eller undersökningar för detaljplanens antagande, utifrån Johan Eklöf expertutlåtande, och underlaget som presenterats vid samrådet. Planen kan där med gå till antagande under förutsättning att länsstyrelsen hanterar frågorna utifrån artskyddet som inte ryms inom detaljplanen.

Länsstyrelsen konstaterade att de troligen kommer förelägga om skyddsåtgärder i samband med att planen ska genomföras och stugorna ska flyttas, för att säkerställa att de åtgärder som föreslås utförs. Dessa åtgärder är i exempelvis kopplade till:

- när på året flytten ska ske,
- vilka försiktighetsåtgärder som ska vidtas före och under flytten,
- samt hur genomförandet ska följas upp.

Bolaget ska inkomma med ett ärende gällande flytt av byggnader och när detaljplanen ska genomföras.

Bilagor som tillkommer till detta dokument är

Artskyddsutredning för fladdermöss

Dokumentation av stenskravel med kommentar

Presentation från samråd

Climate Arena – möte för att släcka uppkomna frågor från granskningsyttrande

Samråd kring artskydd

för att identifiera nödvändiga lösningar och restriktioner behöver följande frågor diskuteras

- Flytt av hus – vad saknar länsstyrelsen
- Fortplantningsområden – Vi anser att det är säkerställt, vad saknar länsstyrelsen
- Stenskravel som övervintringsplats

Presentation: Sammanfattning av Artskyddsutredningen för fladdermöss vid Climate Arena, Södra Viken

- *Syftet var att bedöma påverkan på fladdermusfaunan och säkerställa att projektet inte kommer i konflikt med artskyddsförordningen.*

Fladdermusarter och områdets värde

- Minst fem arter har identifierats, varav tre är rödlistade : nordfladdermus, barbastell och brunlångöra.
- Området omfattar produktionsskog, hyggen, lövskog och sumpskog, med särskilt värdefulla miljöer nära Lersjön.

Känsliga områden

- **Strandnära lövskog vid Lersjön** – Viktigaste habitatet, lämnas orört.
- **Lövskogsparti -** återplantering efter byggnation.
- **Isolerad lövskog med stugor** – Mindre värde
- **Område med funna fladdermusspår och damm** – Dammen återskapas vid ny placering.

Presentation: Sammanfattning av Artskyddsutredningen för fladdermöss vid Climate Arena, Södra Viken

Påverkan och skyddsåtgärder

- **Flytt av byggnader:** Byggnader flyttas vintertid till mer gynnsam plats för fladdermöss.
- **Habitat:** De mest värdefulla miljöerna lämnas orörda, särskild hänsyn till lövskog och hålträd.
- **Buller:** Bedöms som liten påverkan då testverksamheten sker inomhus.
- **Belysning:** Ljusföroreningar minimeras genom nedåtriktad, varm belysning och undvikande av ljus mot träd och vatten.

Artskyddsutredningens slutsats

- Projektet kan genomföras utan negativ påverkan på fladdermössens ekologiska funktion om skydds- och hänsynsåtgärder följs.
- Exploateringen är förenlig med artskyddsförordningen.

Komplettering stenskravel

- I området finns en parti med stenskravel

- Utifrån sprickornas utformning och formationernas grad av öppenhet bedöms den aktuella miljön inte utgöra en optimal miljö för övervintring, jämfört med de strukturer som enligt tillgänglig forskning kan vara mer lämpliga.

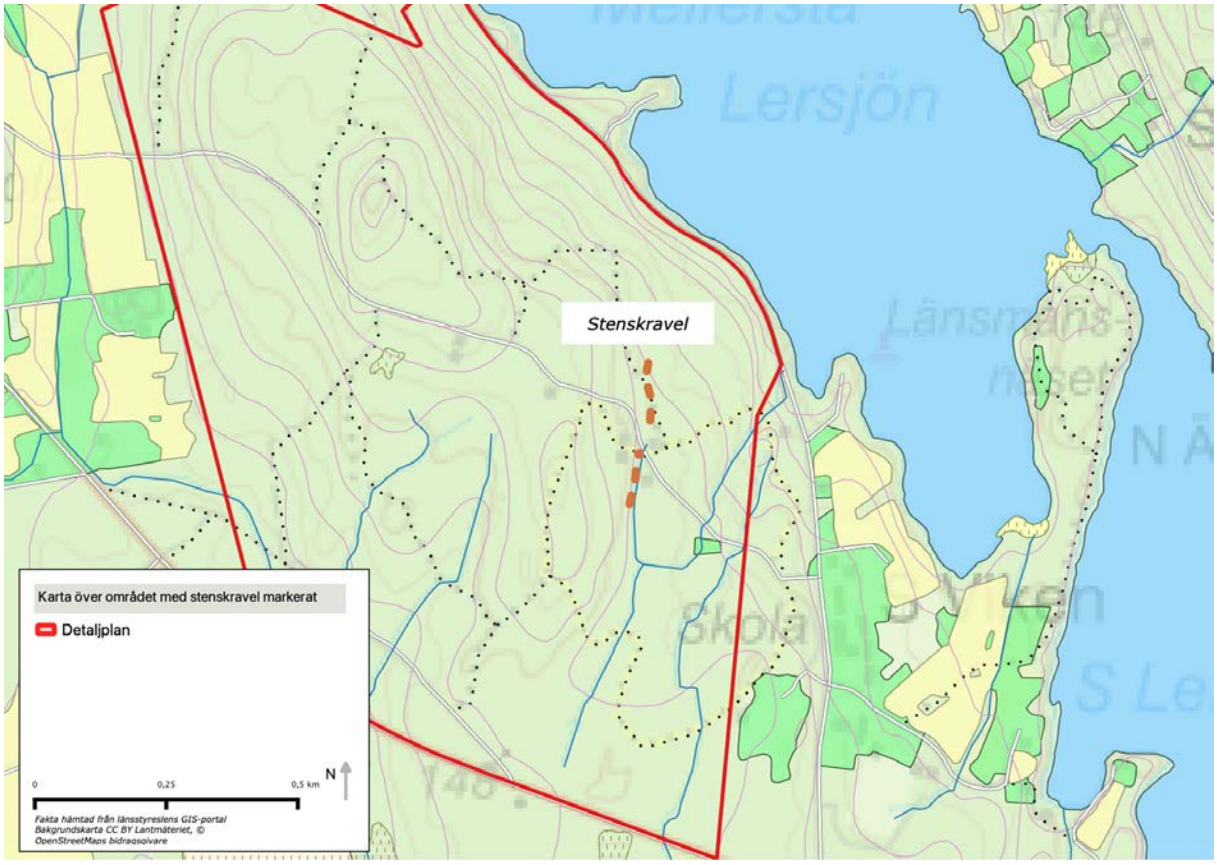
- Sprickformationerna är relativt öppna, vilket innebär att kall luft kan tränga ned i håligheterna och temperaturväxling förekommer och är inte stabil. I huvudsak saknas längre och mer slutna sprickor som kan ge skydd mot kyla och temperaturväxlingar och några djupare strukturer är inte funna i området.

Dokumentation av miljön med sprickbildning

Området med stenskravel är inte särskilt brett. Det utgörs av en brant som är cirka 1,5 meter bred i söder och upp emot 3 meter bred i norr. I de norra delarna övergår området mer i blockterräng med större mängder sten och block. Branten är cirka 1 meter hög i söder och upp till 3 meter hög i norr och genomskärs av en skogsväg.

Söder om den befintliga skogsvägen finns de flesta håligheterna och frostsprängda klippblocken. I detta område mättes håligheternas djup med centimeterstock och varierade mellan cirka 0,7 och 1,2 meter. Den djupaste håligheten var 1,2 meter djup och hade en helt synlig botten. Det fanns inga tecken på längre, sammanhängande gångsystem.

I områdets direkta närhet finns en större ansamling av de hus som tidigare finns beskrivet. I kartbilden nedan ser vi detta, Figur 1.



Figur 1 Område med stenskravel markerat.

Nedan finns illustrativa bilder från området.











81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95















Bilder som kommer nedan är från norr om skogsvägen.





105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
117
118
119
120
121







Slutsats

Utifrån sprickornas utformning och formationernas grad av öppenhet bedöms den aktuella miljön inte utgöra en optimal miljö för övervintring, jämfört med de strukturer som enligt tillgänglig forskning kan vara mer lämpliga.

Sprickformationerna är relativt öppna, vilket innebär att kall luft kan tränga ned i håligheterna. I huvudsak saknas längre och mer slutna sprickor som kan ge skydd mot kyla och temperaturväxlingar.

Sammantaget bedöms området främst bestå av öppna sprickformationer, vilket framgår av fotografierna, snarare än av djupare och mer skyddade hålrum.

Bedömning Henric Ernstson med expertbedömning från Johan Eklöf Enviroplanning.

Källor

Blomberg, A.S., Vasko, V., Meierhofer, M.B., Johnson, J.S., Eeva, T. & Lilley, T.M. 2021. Winter activity of boreal bats. *Mammalian Biology* 101: 609–618
Blomberg, A.S., Vasko, V.V. & Lilley, T.M. 2026. Rock solid: winter ecology of boreal bats at natural hibernation sites. *Wildlife Biology* 2026: e01540
de Jong, J. & Arnbom, T. 2021. Gåta vart fladdermössen tar vägen på vintern. *Fauna och Flora* 116(2): 30–37
Michaelsen, T.C., Olsen, O. & Grimstad, K.J. 2013. Roosts used by bats in late autumn and winter at northern latitudes in Norway. *Folia Zoologica* 62(4): 297–303



Rapport

Artskyddsutredning för fladdermöss inför byggande av testarena för bilar i Södra Viken, Sunne kommun

Climate Arena

Titel: Artskyddsutredning för fladdermöss inför byggande av testarena för bilar i Södra Viken, Sunne kommun.
Version: 6
Datum: 2026-04-29
Uppdragsgivare: Climate Arena, Anders Johansson
Uppdragsnummer: 50304
Rapport genomförd av: Johan Eklöf
Rapport granskad av: Dennis Jonason
Rapport verifierad av: Johan Eklöf
Bilder: Johan Eklöf, EnviroPlanning

Innehåll

1. Sammanfattning 4

2. Bakgrund 5

2.1. Uppdrag och syfte 5

2.2. Utredningsområde 5

3. Lagstiftning och bedömningsgrund 6

3.1. Artskyddsförordningen (2007:845) 6

3.1.1. Kontinuerlig ekologisk funktion (KEF) 6

3.2. Miljöbalken - skadelindringshierarki 6

3.3. EU-rätt 7

3.4. Svensk praxis 7

3.5. Kort om fladdermöss 7

4. Metodik 8

4.1. Underlag 8

4.2. Bedömning av artskyddets förbud 8

4.3. Vägledning från Naturvårdsverket 8

4.4. Bedömningsfrågor 8

4.5. Fladdermusarter i utredningsområdet 9

5. Artskyddsbedömning 10

5.1. Flytt av byggnader 10

5.1.1. Fladdermusaktivitet vid byggnaderna 10

5.1.2. Påverkan vid flytt 10

5.2. Fragmentering och habitatförändring 11

5.2.1. Bedömning av exploatering av skogsmarken 12

5.3. Påverkan från buller och belysning 13

5.3.1. Bedömning och åtgärder: buller och belysning 13

5.4. Sammanfattande bedömning 14

6. Referenser 16

1. Sammanfattning

En artskyddsutredning har genomförts i samband med planeringen av Climate Arenas inomhustestanläggning för bilar vid Södra Viken i Sunne kommun. Tidigare inventering identifierade minst fem fladdermusarter i området, varav tre rödlistade (Sweco 2025). En av de befintliga stugorna uppvisade äldre spår av fladdermöss i form av spillning och fjärilsvingar, vilket bedöms indikera en tillfällig viloplats eller födosittplats, sannolikt för brunlångöra. Ingen yngelkoloni kunde påvisas.

Projektet innebär att sju mindre byggnader tillhörande kommunen behöver flyttas (ytterligare fyra tillhärande regionen ska plockas ner) samt att viss skogsmark tas i anspråk. Bedömningen visar att flytt av byggnaderna, om detta sker vintertid, inte innebär negativ påverkan på fladdermöss. Den föreslagna nya lokaliseringen närmare Lersjön bedöms dessutom vara mer gynnsam genom närhet till lövskog och goda födosöksmiljöer. Dammen i anslutning till den stuga där spår påträffats bör återskapas i anslutning till den nya placeringen.

Påverkan av habitatförändringar bedöms vara begränsade eftersom stora delar av området redan består av brukad skog eller hyggen. De mest värdefulla fladdermushabitaten – särskilt den strandnära lövskogen vid Lersjön – lämnas orörda. Vissa lövskogspartier och hålträd i exploateringsområden behöver dock hanteras med särskild hänsyn.

Buller från testverksamheten bedöms vara av mindre betydelse eftersom körning sker inomhus och ökad trafik till största del sker dagtid. Ljusemissioner kan påverka flera av de påträffade arterna negativt och ska därför begränsas genom nedåtriktad, varm belysning samt undvikande av ljussättning mot träd, bryn och vattenmiljöer. Fasadbelysning mot byggnader ska också undvikas.

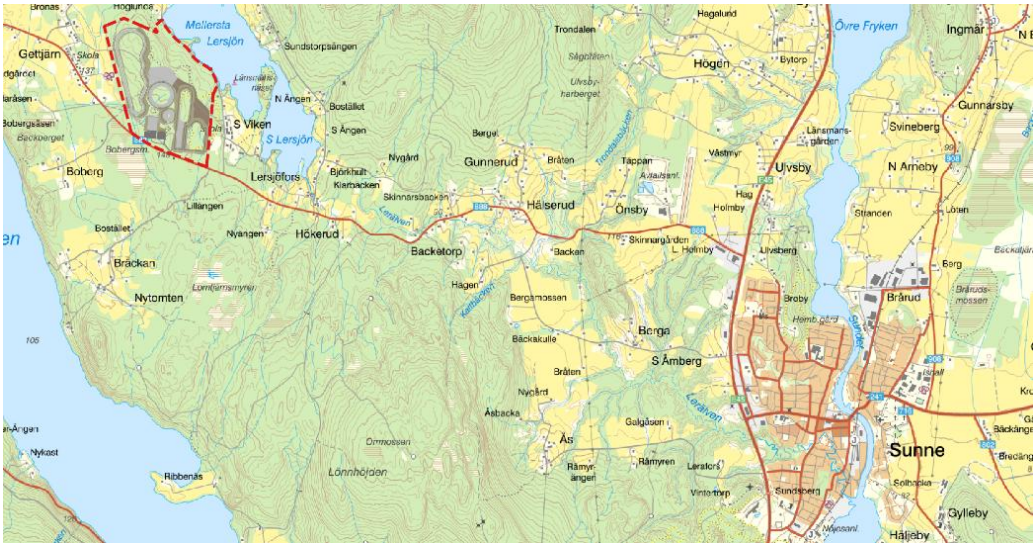
Sammantaget bedöms projektet, under förutsättning att föreslagna hänsyns- och skyddsåtgärder genomförs, kunna genomföras utan att fladdermössens kontinuerliga ekologiska funktion påverkas negativt. Exploateringen bedöms därmed vara förenlig med artskyddsförordningen.

2. Bakgrund

2.1. Uppdrag och syfte

Climate Arena arbetar med att ta fram granskningshandlingar inför anläggning av en inomhus-testanläggning för bilar på fastighet Södra Viken 1:8 i Sunne. En fladdermusinventering har genomförts av Sweco (2025) i vilken åtminstone fem fladdermusarter kunde identifieras. Tre av dessa är upptagna på den svenska rödlistan som NT – Nära hotade. Man har inte helt kunnat utesluta kolonier av fladdermöss i vissa av de befintliga byggnaderna på platsen.

EnviroPlanning har på uppdrag av Climate Arena genomfört en artskyddsutredning med syfte att bedöma eventuell påverkan på fladdermusfaunan och hur projektet ska kunna fortskrida utan att fladdermössens kontinuerliga ekologiska funktion påverkas negativt.



Figur 1. Planområde (röd streckad linje)

2.2. Utredningsområde

Utredningsområdet omfattar cirka 140 hektar och består till stora delar av produktionsskog och kalavverkade ytor, men även sumpskog förekommer. Solitära lövträd och mindre anhopningar av lövträd finns spritt i området, särskilt i anslutning till Lersjön som har en mer sammanhängande lövbård. Strandområdet vid sjön ingår i Sunne kommuns LIS-plan (Landsbygdsutveckling i strandnära lägen) och har potential för framtida utveckling av rekreation och naturvärden. De norra delarna består av sammanhängande hällmarkstallskog med flera utpekade äldre träd. Området är kuperat och i nordväst finns en betydande andel berg och strax söder om området finns även myrmarker. En del av området nyttjas av Södra Vikens skogsbruksskola för utbildningsändamål. Det finns också ett flertal stugor (sju tillhörande kommunen, fyra tillhörande regionen) kopplade till skolan samt motionsspår och stigar som genomkorsar skogen. Kommunens stugor planeras flyttas till Naturmarken vid Lersjön.

3. Lagstiftning och bedömningsgrund

3.1. Artskyddsförordningen (2007:845)

Alla Sveriges fladdermusarter är strikt skyddade enligt 4a § artskyddsförordningen. Det innebär att det är förbjudet att avsiktligt döda, skada eller störa fladdermöss samt att förstöra eller försämra deras fortplantningsområden och viloplatser. Skyddet gäller under hela året och omfattar alla livsstadier.

3.1.1. Kontinuerlig ekologisk funktion (KEF)

KEF avser den ekologiska funktion som en livsmiljö fortlöpande tillhandahåller en art (t.ex. skydd, födosök, spridningskorridor). Bedömningen knyts till artens ekologi och frågan om en plats – ensam eller i nätverk – fortsatt kan leverera nödvändiga funktioner utan kvalitets- eller arealförlust under och efter åtgärd. Om KEF upprätthålls (minst samma kvalitet/omfattning, obruten funktion) utlöses normalt artskyddet.

3.2. Miljöbalken - skadelindringshierarki

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler (2 kap.) innebär att verksamhetsutövaren ska ha tillräcklig kunskap om påverkan på skyddade arter, tillämpa försiktighetsprincipen och välja en lokalisering och teknik som minimerar skador. Skadelindringshierarkin ska följas: undvika påverkan, minimera påverkan, återställa skador och i sista hand kompensera förluster.

Undvika: Det mest effektiva sättet att skydda fladdermöss är att undvika etablering på platser med hög risk. Detta innebär exempelvis att koloniplatser, viloplatser, vattenmiljöer och insektsrika födosöksområden ska lämnas orörda och att mörka spridningskorridorer såsom alléer, skogsbryn och dalgångar ska bevaras intakta.

Minimera: När påverkan inte kan undvikas helt ska den minimeras genom specifika åtgärder, till exempel genom tidsbegränsade arbeten, bullerskydd och anpassad belysning. Avverkning av hålträd ska undvikas sommartid, lövrika bryn och småvatten bör bevaras och död ved kan med fördel ligga kvar i så kallade faunadepåer. Under byggskedet ska buller minimeras och nattarbete undvikas.

Återställa: Om påverkan uppstår ska miljöer återställas så långt det är möjligt genom att exempelvis återplantera lövträd, restaurera våtmarker/vattenytor och skapa mörka stråk.

Kompensera: Om KEF inte kan bevaras genom undvikande, minimering eller återställning kan kompensation bli aktuell genom att sätta upp holkar, veteranisering av träd, eller på annat sätt skapa nya yngel- och viloplatser. Det kan också vara aktuellt att skapa och anlägga nya småvatten, gräsmarker eller brynmiljöer för att stärka insektstillgången. Åtgärderna ska vara långsiktigt förvaltade och dokumenterat funktionella för att kunna beaktas i prövningen.

3.3. EU-rätt

Artskyddet har sin grund i EU:s art- och habitatdirektiv (92/43/EEG). EU-domstolen har i mål C-473/19 och C-474/19 betonat att förbuden gäller även på individnivå och att det inte är tillåtet att väga skyddet mot andra intressen inom ramen för själva förbuden. I bilaga II till EU:s habitatdirektiv nämns bland annat barbastell, vilket innebär att arten anses vara av gemenskapsintresse och att dess bevarande kräver att särskilda bevarandeområden (Natura 2000) inrättas. Åtgärder som kan skada artens fortplantnings- eller viloplatser får därför inte genomföras utan prövning enligt miljöbalken och Natura 2000-reglerna. Bilaga II är därmed ett juridiskt verktyg som gör barbastellen till en särskilt prioriterad art i svensk naturvård.

3.4. Svensk praxis

Mark- och miljööverdomstolen (MÖD) har i flera domar understrukit kraven på kunskap och KEF. Exempelvis upphävdes detaljplaner i mål P 14414-21 (2023-05-08) då kommunen inte visade hur KEF för fladdermöss i miljöer med hålträd skulle säkerställas. Domstolen har också klargjort att avsaknad av inventeringar eller otillräcklig kunskap kan leda till att projekt stoppas.

3.5. Kort om fladdermöss

I Sverige har 19 fladdermusarter noterats, samtliga skyddade enligt artskyddsförordningen. Fladdermöss är långlivade (rekordet är över 40 år) och föder endast en unge per år. Den låga reproduktionshastigheten gör att utökad dödlighet kan få stor inverkan på populations-storleken.

Fladdermössens livscykel kräver lämpliga kolonimiljöer, vilo- och övervintringsplatser samt jaktområden med god tillgång till insekter. Varierade lövskogsmiljöer med närhet till vatten är ofta fladdermusrika. Resurserna behöver dock inte alltid finnas i närheten av varandra. Fladdermöss är rörliga och kan flyga tiotals kilometer mellan boplatser och jaktområden. Vissa arter migrerar även längre sträckor på hösten.

Parning sker i augusti eller september, men befruktning äger inte rum förrän i april. Efter parningen uppsöker fladdermössen en frostfri och skyddad plats (jordkällare, gruva eller liknande underjordiska hålrum) där de kan gå i dvala. Vid dvalan sänks fladdermössens kroppstemperatur till nära noll, vilket gör att de kan leva på upplagrade reserver en lång period.

På våren vaknar fladdermössen upp ur dvalan och flyttar till sina årliga sommarkvarter. Honorna samlas då i yngelkolonier för att föda fram nästa generation fladdermöss, vilket sker i slutet av juni i södra Sverige. Trogenheten till hemorten i kombination med fladdermössens långa levnad gör dem utsatta för förändringar i landskapet, som brist på boplatser, skogs-avverkning, barriärer och belysning.

Många fladdermöss bor i byggnader (i väggar, under tak, vindsutrymmen), men flera arter väljer träd som koloniplats, särskilt ädellöv men även andra träd med håligheter, sprickor eller lös bark. Helst ska träden ha uppnått en ålder av 80 år och ofta finns boplatserna högt upp, men enstaka fladdermöss (ej kolonier) kan välja även lägre höjd.

4. Metodik

4.1. Underlag

Artskyddsutredningen har utförts genom att nyttja tillgängliga källor om fladdermöss, deras bevarandestatus och skydd: SLU Artdatabanken, Artskydddsförordningen (Sveriges Riksdag 2007), Naturvårdsverket 2021; 2024. Vidare har dokument som har producerats i samband med förstudien av exploateringen nyttjats: Ernstson 2024 och Sweco 2025. Ytterligare källor citeras löpande i texten och återfinns under referenser. Utöver detta har kartunderlag från Skogsstyrelsen använts för att bedöma områdets värde för fladdermöss.

4.2. Bedömning av artskyddets förbud

En arts bevarandestatus anses gynnsam när:

1) den på lång sikt kan förväntas förbli livskraftig i sin aktuella miljö.
2) dess naturliga utbredningsområde sannolikt inte kommer att minska inom en överskådlig framtid.
3) det finns tillräckliga ytor med dess livsmiljö för att säkra populationens framtid.

För att svara på frågorna i avsnitt 3.6 och bedöma den kontinuerliga ekologiska funktionen för fladdermöss enligt ovan, beaktas varje art eller artgrupp för sig. Detta eftersom de olika fladdermusarterna har olika krav och förutsättningar. Bedömningen inkluderar inte enbart misstänkta viloplatser eller födosöksplatser utan snarare en samlad bedömning av landskapets alla parametrar, tillsammans med de olika arternas krav.

4.3. Vägledning från Naturvårdsverket

Naturvårdsverket framhåller att KEF måste bedömas i ett landskapsperspektiv. För att visa att förbuden inte överträds ska utredningen redovisa artförekomster, viktiga funktionella miljöer och åtgärder som säkerställer att funktionerna upprätthålls. Skyddsåtgärder behöver vara på plats och fungera innan påverkan uppstår.

4.4. Bedömningsfrågor

För att bedöma om verksamheter bryter mot artskyddet beaktas följande frågor:

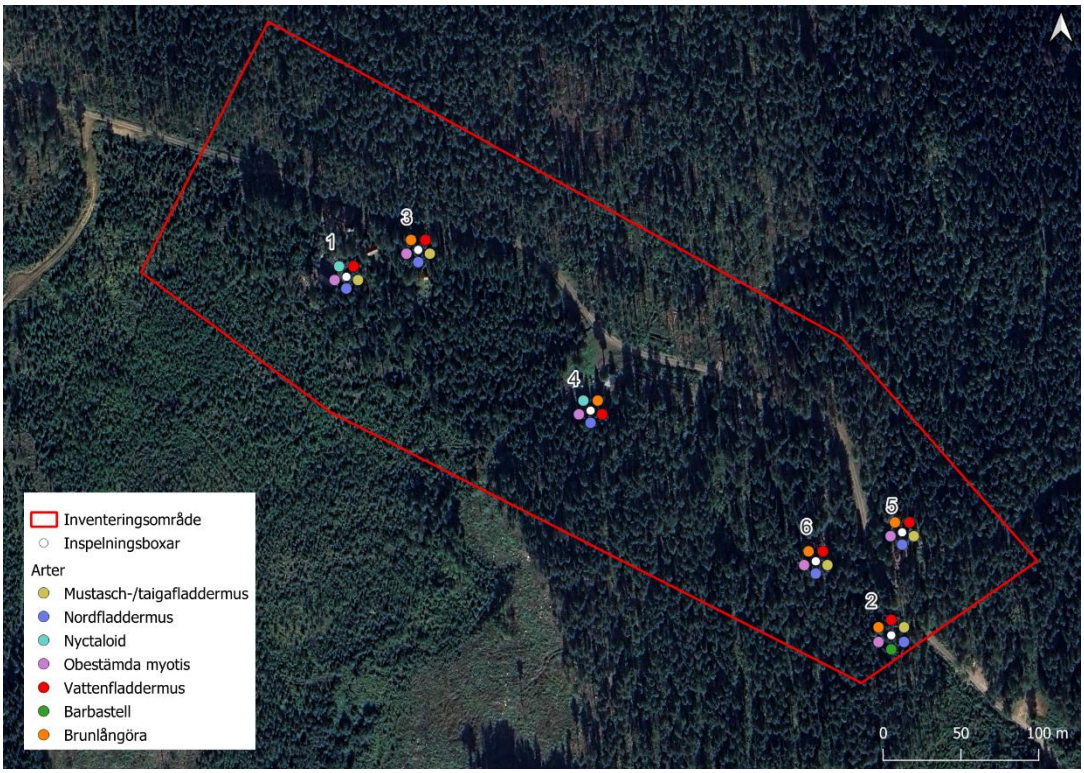
1) Finns det risk för att projektet leder till dödande eller störning på individnivå?
2) Hotas fortplantningsområden eller viloplatser av fysisk påverkan, belysning, buller eller habitatförlust?
3) Kommer KEF att upprätthållas, eller finns risk att de ekologiska funktionerna försvagas eller upphör?

4.5. Fladdermusarter i utredningsområdet

Det finns inga i artportalen inrapporterade fladdermöss i eller i närheten av projektområdet, utöver Swecos inventering (2025) i vilken det påträffades åtminstone fem arter: nordfladdermus, barbastell, brunlångöra, vattenfladdermus och mustasch-/tajgafladdermus. (Figur 2) Det sistnämnda artparet anges nästan alltid tillsammans då de är svåra att skilja på ljud. Både mustasch- och tajgafladdermus skulle dock kunna förekomma i området. Det noterades också ett par inspelningar som eventuellt skulle kunna vara större brunfladdermus eller gråskimlig fladdermus. Utöver de nämnda arterna finns också dvärgpipistrell noterad i Sunne kommun.

I Swecos inventering gjordes flest inspelningar av fladdermöss inom släktet *Myotis*, det vill säga vattenfladdermus och mustasch-/tajgafladdermus i det här fallet. De rödlistade arterna som påträffades i området var nordfladdermus, barbastell och brunlångöra; samtliga kategoriserade som nära hotade. Barbastell är även upptagen i art- och habitatdirektivets andra bilaga och ingår i det europeiska nätverket Natura 2000.

Inventeringsområdet (som dock endast utgör en del av planområdet) bedömdes ha förutsättningar att vara av värde för fladdermöss för fortplantning, vila, födosök och/eller övervintring. Framför allt åsyftades de byggnader som i tre grupper ligger längs skogsbilvägen som löper genom området. Dessa byggnader fungerar som övernattningsstugor, förråd, stall med mera och skulle alltså kunna bebos av fladdermöss. I en av stugorna (tillhörande kommunen) fann man också spillning och rester av fjärilsvingar; en indirekt antydan om att fladdermöss uppehåller sig här längre eller kortare perioder.



Figur 2. Identifierade fladdermusarter i området (Sweco 2025).

5. Artskyddsbedömning

En testarena för fordon ska uppföras inom ett 140 hektar stort område där åtminstone fem olika fladdermusarter har påträffats. Anläggningen kan innebära direkt påverkan på fladdermöss genom att byggnader måste flyttas och mer indirekt påverkan genom fragmentering av skog, buller samt ökad belysning.

5.1. Flytt av byggnader

I samband med uppförandet av testanläggningen kommer tre grupper med totalt elva mindre byggnader att påverkas. Byggnaderna är av varierande storlek, allt från dass och förråd till en mindre stallbyggnad. Sju av dem tillhör kommunen och fyra stycken tillhör regionen. Alla byggnaderna ligger i blandskog med angränsande hyggen och har bedömts vara potentiella bo- eller viloplatser för fladdermöss (Sweco 2025).

Enligt skadelindringshierarkin ska byggnaderna i första hand sparas. Eftersom detta bedöms omöjligt i nuvarande utformning är målet istället att påverkan ska minimeras, återställas och/eller kompenseras, med fokus på de två sista. Förslaget är att flytta och återuppföra de sju byggnader som tillhör kommunen på en plats närmare Mellersta Lersjön, i det skogsområde som kommer att undantas från exploatering. Syftet är således att bibehålla dess funktioner för både människa och ekologiska samband. Nedan bedöms om detta förslag påverkar fladdermössens ekologiska funktion, det vill säga om flytten är förenlig med artskyddsförordningen.

5.1.1. Fladdermusaktivitet vid byggnaderna

I fladdermusinventeringen (Sweco 2025) påträffades spillning och spår av fjärilsvingar vid en av kommunens övernattningsstugor (Figur 3). Detta brukar vara ett tecken på närvaro av brunlångöra. Det skulle också kunna röra sig om barbastell, vilken precis som brunlångöra är fjärilsspecialist. Båda arterna är upptagna på rödlistan som nära hotade. Barbastell har också skydd genom bilaga II i EU:s habitatdirektiv, vilket gör den särskilt skyddsvärd. I stugans närhet har ljudinspelningar av både brunlångöra och barbastell registrerats. Sammanlagt identifierades 46 inspelningar under två nätter som brunlångöra, medan två inspelningar bedömdes härröra från barbastell. DNA-analys, för att fastslå art, kunde inte genomföras då spillningen var för nedbruten för att innehålla tillräckligt med DNA-material. Av foton att döma är spillningen inte årsfärsk, vilket förklarar nedbrytningen. Det talar i så fall för att det inte är en yngelkoloni på platsen, utan en tillfällig viloplats. Inte sällan använder brunlångöra så kallade födosittplatser (feeding perches), där den tillfälligt hänger och äter större byten som nattfjärilar. Detta kan vara såväl i träd som inomhus på vindar eller i mindre byggnader. Det händer också att brunlångöra förföljer sina byten in i byggnader och fångar dem där (Swift 1998). Detta beteende, tillsammans med de för arten typiska fynden av spillning och fjärilsvingar samt fler inspelningar av brunlångöra, gör att barbastell sannolikt kan uteslutas.

5.1.2. Påverkan vid flytt och rivning

Endast en av stugorna uppvisar spår av fladdermöss, spår som inte är årsfärska och inte bedöms visa på närvaro av en yngelkoloni, utan snarare än födosittplats. I artskyddsförordningen är sådana vilo- och födosöksplatser skyddade, men i praktiken har yngelkolonier ett än

starkare skydd, då dessa är mycket känsliga för störning. Alltså, även om brunlångöra kan förväntas återkomma till den aktuella stugan, bedöms den inte utgöra en kritisk plats för arten. Stugan är ej heller isolerad och är därför för kall för att fungera som övervintringsplats.

Den nya lokaliseringen av kommunens stugor ligger inom den areal man kan förvänta sig att fladdermössen rör sig regelbundet, varför det inte torde vara svårt för dem att hitta dit. Läget närmare sjön, i anknytning till strandnära lövskog är också ett mer gynnsamt läge för fladdermössen. Nuvarande plats är omgärdad av pågående skogsbruk och de närliggande hyggena erbjuder sämre födosöksmöjligheter på sikt än området för den nya lokaliseringen. En flytt och återuppbyggnad möjliggör också förbättringar på själva stugbyggnaderna (exempelvis isolering, innertak och innerväggar), vilket skulle gynna fladdermössen och öka sannolikheten att stugorna kan nyttjas som yngelplats i framtiden. En flytt av stugorna kan alltså genomföras, men ska ske under vinterhalvåret då fladdermöss inte förväntas vara i området. Regionens tre stugor kan rivas utan påverkan på fladdermöss om detta görs under vinterhalvåret (oktober – april).



Figur 3. Spillning och fjärilsvingar som påträffades på en bänk under det utskjutande taket på en av övernattningsstugorna i området (Sweco 2025).

5.2. Fragmentering och habitatförändring

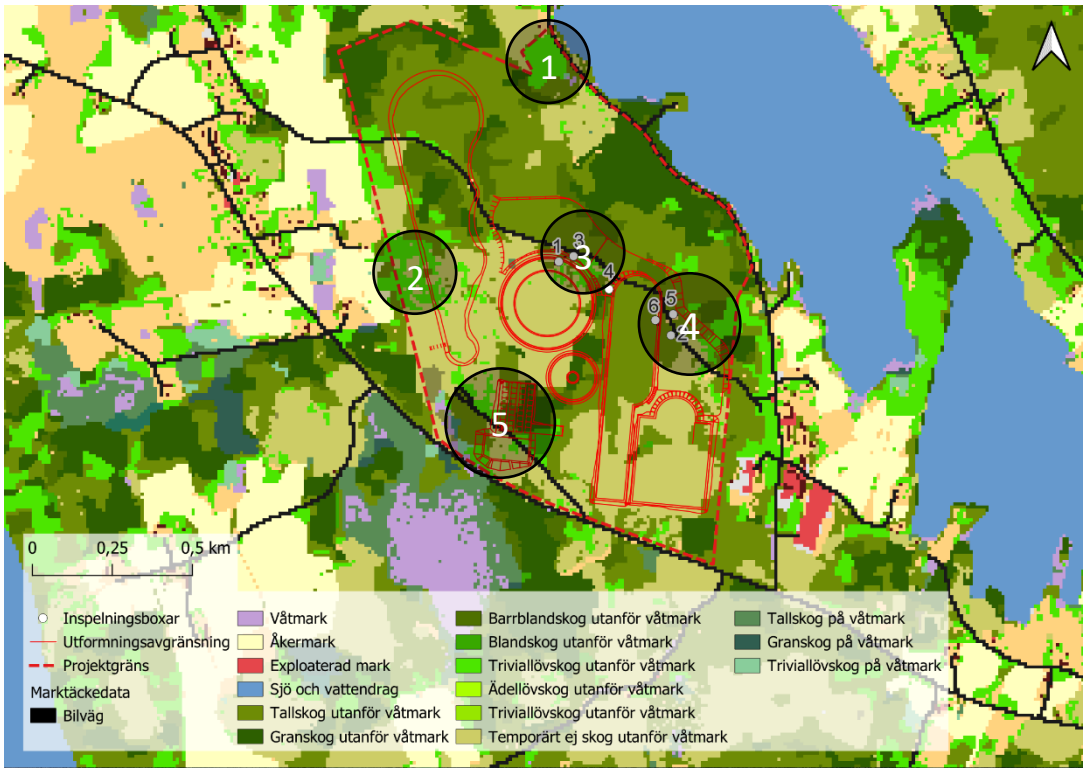
Projektområdet och intilliggande områden består till stora delar av brukad skog men med inslag av löv- och sumpskogspartier. Det finns också småvatten som ökar insektsproduktionen och är bra jaktområde för i första hand vattenfladdermus. Stigar i området kan fungera som ledlinjer och flygstråk för fladdermöss.

Flera av de påträffade arterna – barbastell, brunlångöra, vattenfladdermus och mustasch/tajgafladdermus – är mer eller mindre känsliga för fragmentering av skogsmiljöer och rör sig sällan eller aldrig över öppna, ljusa ytor. Exploateringen kommer att till största delen ske på ytor som är avverkade de senaste 10 åren eller är avverkningsanmälda. Ytterligare en del påverkar skogsytor som är avverkade för mer än 10 år sedan medan endast en liten yta planeras på mark där skogen inte har avverkats.

De i området identifierade naturvärdesbiotoperna ligger i första hand utanför testanläggningen, undantaget ett mindre sumpskogsobjekt med naturvärdesklass 3 (Ernstson 2024). De högsta värdena återfinns vid sjön, nordost om testanläggningen. Detta skogsområde, som också bedöms värdefullt för fladdermöss, kommer att förbli oexploaterat.

5.2.1. Bedömning av exploatering av skogsmarken

Med tanke på det omfattande skogsbruk som redan bedrivs i området bedöms inte testanläggningen tillföra mer än ringa påverkan på den sammanhängande skogen. De mest sjönära skogsområdena, det vill säga planområdets nordvästra kant, som sannolikt utgör de allra viktigaste habitaten för fladdermöss, kommer att förbli oexploaterade. En flytt av kommunens stugor till sjönära naturmark räknas inte som exploatering i detta fall, snarare en för fladdermöss naturvårdsfrämjande åtgärd. Inga för regionen unika naturvärden kommer att gå förlorade. Däremot bör vissa fladdermusgynnande åtgärder genomföras, som att i första hand undvika intrång i utpekade naturvärdesbiotoper och att spara lövträd och sammanhängande brynmiljöer. Nedan listas fem mindre områden som kräver hänsyn och/eller åtgärder (se också Figur 4).



Figur 4. Karta över planområde samt marktäckedata. Numrerade, svarta ringar utgör områden som kräver hänsyn till fladdermöss, se löptext.

Område 1: Strandnära lövskog som torde vara ett av de mer attraktiva områdena för fladdermöss. Enligt plan kommer detta område att förbli orört och i så fall krävs inga särskilda åtgärder.

Område 2 (figur 4): Enligt planskiss går en av testbanorna genom ett parti lövskog. Då banan kommer att förläggas inomhus kommer fladdermöss sannolikt inte att störas. Men i anläggningsskedet bör en genomgång av hålträd göras för att säkerställa att inga potentiella boplatser försvinner. Återplantering av träd och buskage efter anläggningen kommer att gynna fladdermössen.

Område 3: Här kommer anläggningen att ianspråkta en mindre areal lövskog. Denna är så pass isolerad (omgiven av produktionsskog och kalhyggen) att den sannolikt har mindre värde för fladdermöss. Det är dock viktigt att säkerställa att inga hålträd tas ner utan granskning. Här finns också några av de stugor som planeras flyttas (se avsnitt ovan).

Område 4: Här finns den stuga där spillning från fladdermöss har hittats (se ovan). I anslutning till denna finns också en mindre damm. Dammen torde vara en bra födösöksplats för fladdermöss, varför denna bör återskapas ungefär så som den ser ut idag i närheten av stugornas nya placering. I detta område finns också lövskog som sträcker sig hela vägen mot Lersjön, vilket innebär bra stråk för fladdermöss. Enligt planskiss riskerar anläggningen att bryta detta stråk beroende på vilken typ av exploatering som görs här.

Område 5: Mindre partier med lövskog som sträcker sig mot våtmarkerna söder om planområdet. Detta område kommer sannolikt att försvinna helt vid anläggning. Effekterna mildras något av att befintlig väg redan har fragmenterat skogen, men en plan i form av en enkel bygghandling bör upprättas för att visa hur eventuella skyddsvärda träd och så stor andel löv som möjligt kan sparas.

För att förhindra påverkan på fladdermöss och fladdermusmiljöer ska, enligt skadelindrings-hierarkin, ovan berörda lövskogshabitat i första hand sparas. Genom att spara delar och säkerställa att inga kritiska hålträd tas ner kan skada minimeras. I flera fall kan habitat, såsom skyddande trädrader eller buskage återställas genom nyplantering. Nya håligheter kan också skapas genom veteranisering. I detta fall anses den mest rimliga åtgärden vara att plantera buskage som en för fladdermöss skyddande åtgärd.

5.3. Påverkan från buller och belysning

Insektsätande fladdermöss är beroende av ljud, oavsett om de använder ekopejling, passiv lyssning eller kommunicerar. Buller kan därför ha stor effekt på möjligheten att tolka sina egna och andras ljudsignaler, vilket är särskilt allvarligt i en födosökssituation (Luo m.fl. 2015). Det är också känt att buller från vägtrafik förändrar födosöksbeteende (Finch m.fl. 2020). Vissa fladdermöss som ofta lyssnar efter insekternas egna ljud, snarare än att ekopejla (såsom brunlångöra och även fransfladdermus), löper sannolikt störst risk att störas av buller, då insekternas ljud maskeras av andra, oönskade ljud (Siemers & Schaub 2011). I området har brunlångöra och barbastell påträffats, två tystlåtna arter som kan förväntas vara särskilt känsliga för buller.

Fladdermöss är skymnings- och nattaktiva och undviker ljus i stor utsträckning. Bland annat har det konstaterats att brunlångöra har minskat på grund av belysning mot boplatser (Rydell m.fl. 2017), varför den numera är klassificerad som nära hotad. Artificiell belysning mot trädridåer och vattenmiljöer kan förändra födosöksbeteenden och upplysta områden fragmenterar landskapet och minskar fladdermössens habitat (Eurobats 2018). I det aktuella området är det såväl barbastell och brunlångöra som vattenfladdermus och mustasch-/tajgafladdermus som kan förväntas reagera negativt på ökad belysning.

5.3.1. Bedömning och åtgärder: buller och belysning

Testanläggningen är förlagd inomhus, varför buller från fordon kommer att vara måttliga. Trafiken till och från anläggningen kommer att öka, varför viss påverkan kan ske. Anläggningens

huvudbyggnader är dock förlagda i anslutning till befintlig väg och dessutom kommer denna trafik att i huvudsak förekomma dagtid, varför påverkan på fladdermöss torde vara av mindre omfattning. Arbete och trafik under anläggningsskedet bör också förläggas dagtid för att minimera påverkan. En begränsning i tid, där inget arbete sker mellan klockan 22:00 och 06:00 föreslås.

Inomhusbanorna kommer inte att sprida ljus i närliggande marker och byggnaderna kommer att nyttjas mest dagtid. Men hur mycket belysning som tillkommer i området (parkeringar, mindre vägar, entrébelysning) är svårbedömt. Allt tillkommande ljus ska vara nedåtriktat och varmtempererat (gult snarare än vitt). Fasadbelysningar ska undvikas och inga lampor ska vara riktade mot brynmiljöer, träd eller vatten. Om dessa rekommendationer följs bedöms påverkan vara liten.

5.4. Sammanfattande bedömning

- Kommunens stugor kan flyttas utan att bryta KEF

Flytt av kommunens byggnader där spår av fladdermöss har påträffats bedöms inte påverka fladdermöss negativt. Snarare kan denna åtgärd gynna fladdermusfaunan. Byggnaderna bör dock flyttas under vinterhalvåret, då fladdermössen inte förväntas använda dem. Dammen som finns i anslutning till byggnaderna bör också återskapas på den nya lokalen. Utformning och storlek är av mindre betydelse, men utgångspunkten är att den ska vara minst lika stor som ursprunget.

- Regionens stugor kan rivas utan att bryta KEF

Att flytta kommunens stugor bedöms som tillräcklig åtgärd för fladdermöss, varför rivning av de stugor som tillhör regionen kan göras utan påverkan, under förutsättning att detta sker under vinterhalvåret.

- Anläggning kan ske om utpekade områden med naturvärden beaktas, skyddsvärda träd sparas och sammanhängande växtlighet återskapas

Ianspråktagande av skogsmark bedöms som ett ringa intrång ur fladdermusperspektiv, då stora delar av skogsmarken redan är avverkad och under avverkning. De högsta naturvärdena i området (sjönära lövskog) förblir opåverkade. En bygghandling (kan bestå av enkel checklista) bör dock upprättas där det framgår vilka åtgärder som vidtas i de angivna områdena 1 – 5 (Figur 4) för att viktiga miljöer för fladdermössen ska bevaras och/eller återskapas.

- Bullerpåverkan bedöms ringa

Buller bedöms inte påverka fladdermöss eftersom anläggningen i första hand används dagtid och testanläggningen är inomhus. Bullrande aläggningsarbeten ska inte ske nattetid (kl 22-06).

- Ljusföroreningar ska förebyggas

Ljusföroreningar ska undvikas genom att inte använda fasadbelysning och inte lysa upp träd- och vattenmiljöer. Kontor och parkeringar ska vara släckta på natten, alternativt ha nedåtriktad

belysning med varm färgtemperatur. Belysning ur säkerhgetssynpunkt kan med fördel förses med rörelsesensorer.

Slutsats: Sammantaget bedöms exploateringen, om hänsyn enligt ovan tas, vara förenlig med artskyddsförordningen. Det vill säga, fladdermössens ekologiska funktion i området hotas inte.

6. Referenser

SLU ArtDatabanken (2024). *Sveriges Lantbruksuniversitet.* www.artportalen.se

Ernstson P (2024). Naturvärdesinventering Södra Viken, Sunne kommun.

Finch D, Schofield H & Mathews F (2020). Traffic noise playback reduces the activity and feeding behaviour of free-living bats. *Environmental Pollution*, 263,114405. https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114405

Luo J, Siemers BM & Koselj K (2015). How anthropogenic noise affects foraging. *Global Change Biology*, 21, 3278–3289. https://doi.org/10.1111/gcb.12997

Naturvårdsverket (2021). *Vägledning om artskydd: kontinuerlig ekologisk funktion (KEF).*

Naturvårdsverket (2024). *Fladdermusarter i Sverige.*

Rydell J, Eklöf J, Sánchez-Navarro S (2017). Age of enlightenment: long-term effects of outdoor aesthetic lights on bats in churches. *R. Soc. open sci.* 4: 161077. http://dx.doi.org/10.1098/rsos.161077

Siemers BM & Schaub A (2011). Hunting at the highway: Traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 278, 1646–1652. https://doi.org/10.1098/rspb.2010.226

Skogsstyrelsen (2025). Kartunderlag över skogsbruk, avverkningar och naturvärden, öppna data.

SLU Artdatabanken (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020.* SLU, Uppsala.

Sveriges Riksdag (2007). *Artskyddsförordning (2007:845).* Stockholm: Miljödepartementet.

Wang W, Gao H, Li C m fl. (2022). Airport noise disturbs foraging behavior of Japanese pipistrelle. Bats. Ecology and Evolution. 2022:12. DOI: 10.1002/ece3.8976

Sweco (2025). *Fladdermusinventering Södra Viken*.

Swift, S. (1998). *Long-eared bats*. Poyser Natural History, London.