
Produktion: Svensk Naturförvaltning AB
Text: Emma Lind
Granskning: Mats Jonson och Johan Truvé
Rapportdatum: 2023-10-30, uppdaterad 2024-01-28

info@naturforvaltning.se
www.naturforvaltning.se

Flöjelbergsgatan 8B
SE-431 37 Mölndal
Telefon 031-22 30 45

Innehåll

| | |
|--|----|
| Bakgrund och områdesbeskrivning | 4 |
| Resultat..... | 6 |
| Fåglar | 6 |
| Fåglar i området | 6 |
| Föreslagna skydds- och kompensationsåtgärder | 8 |
| Fladdermöss | 9 |
| Fladdermöss i området | 9 |
| Föreslagna kompensations- och skyddsåtgärder | 10 |
| Referenser | 14 |

Bakgrund och områdesbeskrivning

Svensk Naturförvaltning AB har på uppdrag av Svenska Boställen utfört en mindre och översiktlig artskyddsutredning av fladdermöss och fåglar i samband med Detaljplan Kleva 1:4.

Detaljplaneområdets geografiska placering och utbredning framgår av figur 1. Utredningen kompletterar den naturvärdesinventering och de fördjupade artinventeringar som utfördes i området under 2022 och 2023 (Svensk Naturförvaltning AB, 2022 och 2023). Den här rapporten redovisar resultatet och utgör endast riktlinjer i samband med framtagandet av en ny detaljplan för området.



Figur 1: Områdesöversikt där detaljplaneområdet för Kleva 1:4 indikeras med en röd linje.

Utredningen ska svara på vilka konsekvenser en eventuell exploatering av planområdet kommer att få på bevarandestatusen av förekommande arter, i det här fallet fåglar och fladdermöss. Det innebär bland annat att den ska svara på hur förutsättningarna är för arterna att tillgodose sina behov (fortplantning, vila och födosök) genom motsvarande områden i närområdet.

Utredningen har inte tagit hänsyn till de kumulativa effekter som kan uppstå till följd av förändringar utanför planområdet och slutsatserna grundas på att ingen ytterligare exploatering sker i närtid i närområdet.

Om området ska exploateras är det oundvikligt att livsmiljöer, det vill säga födosöksområden, häckningsmiljöer och viloområden för fåglar och födosöksområden för fladdermöss går förlorade då det till stora delar utgörs av naturmark. Detaljplanen kommer därför innebära en förlust av livsmiljöer för arterna. För att minska påverkansgraden på arterna ska detaljplanen utformas så att påverkan blir så liten som möjligt och förlust av värden ska i den mån det går ersättas genom skydd- och kompensationsåtgärder.

I strikt mening innebär detaljplanen ett brott mot Artskyddsförordningen eftersom det är oundvikligt att skada eller förstöra fortplantningsområden eller viloplatser för de fåglar som idag utnyttjar

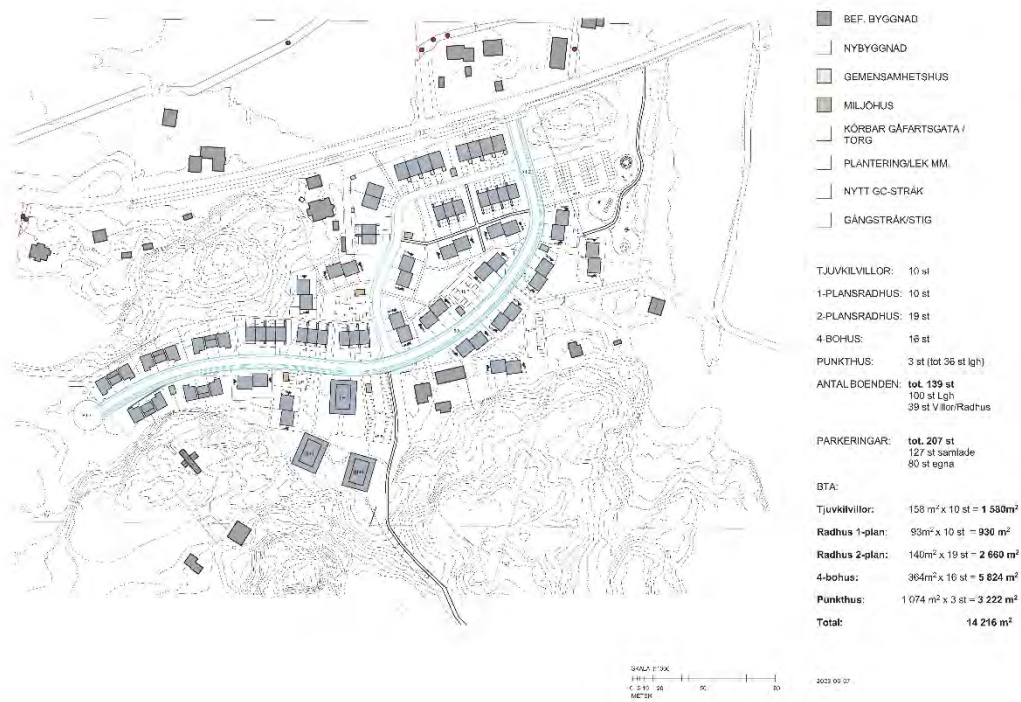
området när naturmiljön förändras (punkt 4 i Artskyddsförordningen 4 §). Om skyddsåtgärder vidtas så kan brott mot punkt 1-3 i Artskyddsförordningen 4 § undvikas och påverkan på punkt 4 minimeras.

Det berörda området består till stora delar av jordbruksmark men även av skog. Centralt i området ligger en gård med ett större bostadshus och flera komplementbyggnader. Området utgörs i den centrala och nordöstra delen av flacka gräsmarker med enstaka områden med hållmarker som tidigare betats av får. Gräsmarkerna är idag igenväxande och har inte hävdats under årets eller förra årets säsong. I den södra, västra och nordvästra delen är området kuperat med hållmarker och mindre stup. Stora delar av det södra berget är trädklätt medan det i norr främst utgörs av hållmarker med ljung och buskar. I den västra delen ingår också en mindre del lövskog (figur 2).



Figur 2: Områdesöversikt där utredningsområdet markeras med en röd linje.

Inom området planeras 139 boenden fördelade på 100 lägenheter och 39 villor/radhus. Den nya bebyggelsen planeras främst att anläggas inom den flacka jordbruksmarken. Den största delen av de träd- och busklädda hållmarkerna i söder, väst och nordväst undantas exploatering och lämnas som naturmark (figur 3).



Figur 3: Illustrationskarta över den planerade bebyggelsen med tillhörande infrastruktur.

Resultat

Fåglar

Fåglar i området

Under de inventeringar som utförts inom området har totalt 45 arter noterats varav nio (fiskmå, gråkråka, grönfink, gulspurv, hussvala, stare, strandkata, tornseglare och ärtsångare) är listade som nära hotad till starkt hotad i Rödlistan 2020. I ett första steg bedöms sju av arterna inte ha planområdet som sin häckningsmiljö (grågås, fiskmå, gråhäger, gräsand, kanadagås, korp och strandkata).

Samtliga fågelarter är fridlysta i hela landet enligt 4 § i Artskyddsförordning (2007:845). Fridlysningen innebär att man avsiktligt inte får döda, skada eller fånga djur och det gäller även ägg. Man får inte störa fåglarna, speciellt inte under deras parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Fortplantningsmiljöer och viloplatsar får heller inte förstöras eller skadas (Miljödepartementet, 2007).

Naturvårdsverket rekommenderar att arter markerade med B i bilaga 1 till artskyddsförordningen (listade i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv), rödlistade arter samt att arter som uppvisar en negativ trend prioriteras i artskyddsarbetet (Naturvårdsverket, 2009).

Alla arter är skyddade men inte nödvändigtvis alla individer och en bedömning om hur arter påverkas lokalt, regionalt och nationellt ska alltid göras och prövas i enskilda fall.

Flertalet av de noterade arterna är vanligt förekommande i Sverige och i regionen. Fyra arter är klassade som hotade, från sårbar (VU) till starkt hotad (EN) (grönfink, hussvala, stare och tornseglare). Resterande tre av de rödlistade arterna är listade i kategorin nära hotad (NT) i Rödlistan 2020 (gråkråka, gulsparrv och ärtsångare). En av arterna är listade i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv, törnskata (Svensk Naturförvaltning, 2023) (SLU Artdatabanken, 2020). Två av arterna är prioriterade arter enligt skogsvårdslagen (SVL), gök och törnskata.

Grönfink är knuten till ett småbrutet landskap och häckar i skogsbyn, buskmarker, enbackar och trädgårdar. Den är övervägande kulturgynnad och i många områden knuten till bebyggelse. Den främsta anledningen till artens tillbakagång är att den är hårt drabbad av en sjukdom som kallas "gulknopp" och som sprids av parasiten *Trichomonas*. Ett intensifierat jordbruk bedöms också ha en negativ påverkan (SLU, Artdatabanken, 2023a).

En exploatering av området kan resultera i en mindre habitatförlust för arten då kanteffekter kommer uppstå och en del av de brynmiljöer som nyttjas av arten försvinner. Arten bedöms dock ha goda möjligheter att hitta nya häckningsområden i närområdet. Grönfinken är inte knuten till helt öppna gräsmarker som de inom detaljplaneområdet utan mer en generalist som utnyttjar flera olika biotoper. Grönfinken är främst hotad på grund av sjukdom och inte på grund av habitatförlust. Eftersom arten i Sverige inte hotas direkt av exploatering och habitatförlust gör vi bedömningen att det inte kommer att ske någon negativ förändring av artens bevarandestatus på nationell, regional eller på lokal nivå.

Gulsparrv häckar i skogsbyn och buskmarker, särskilt i anslutning till odlad mark, samt på hyggen. Orsakerna till artens minskning i Sverige har inte i detalj studerats men studier från andra länder tyder på att det helt beror på förändringar i jordbrukslandskapet och inte på exploatering eller ianspråktagande av naturmark (SLU Artdatabanken, 2023b). En exploatering av området kommer resultera i att delar av lämpliga häcknings- och födosökmiljöer för arten försvinner. Gulsparrv är dock inte knuten till helt öppna gräsmarker likt de som kommer exploateras i samband med detaljplanen utan främst kantzoner. Exploateringen ger också upphov till barriäreffekter i den norra delen av detaljplaneområdet. Arten bedöms dock ha goda möjligheter att hitta nya häckningsområden i närområdet. Eftersom arten i Sverige inte hotas direkt av exploatering och habitatförlust gör vi bedömningen att det inte kommer att ske någon negativ förändring av artens bevarandestatus på nationell, regional eller på lokal nivå.

Hussvala och tornseglare bedöms häcka utanför planområdet men de utnyttjar de öppna gräsmarkerna inom området för födosök. En exploatering av området kommer därför resultera i en förlust av födosökmiljöer för de båda arterna. I närområdet finns stora arealer med liknande områden med öppna gräsmarker. Hussvala är klassad som sårbar och tornseglare som starkt hotad i Rödlistan 2020. Ingen av arterna hotas av exploatering. En möjlig orsak till båda arternas tillbakagång är brist på lämpliga boplatser till följd av förändringar i takläggningsmetoder. En minskad insektstillgång ses också som en trolig bidragande orsak (SLU Artdatabanken, 2023c och SLU Artdatabanken, 2023d). Bedömningen blir därför att genomförandet av detaljplanen inte kommer resultera i att det sker någon negativ förändring av artens bevarandestatus på nationell, regional eller på lokal nivå.

Stare är fortfarande en av våra vanligaste fåglar men en kraftig minskning av antalet individer resulterar i att arten klassas som sårbar (VU) i Rödlistan 2020. Arten häckar huvudsakligen i anslutning till odlad mark men förekommer också inom bebyggd mark och inom andra öppna marker. Arten hotas framför allt av ett förändrat och intensifierat jordbruk. Staren är under häckningstid beroende av öppna gräsmarker med kortvuxet fåltskikt, inom vilka den födosöker (SLU Artdatabanken, 2023e). Gräsmarkerna inom detaljplaneområdet utgör ej lämpliga födosökmiljöer för arten som endast noterades i anslutning till det hus som ligger utanför detaljplaneområdet i norr. Staren är en hålhäckare och inga hålträd noterades inom detaljplaneområdet. Arten bedöms därför häcka utanför området. Utredningsområdet bedöms inte ha något högre värde för arten som inte

främst hotas av exploatering utan ett förändrat jordbruk. Bedömningen blir därför att det inte kommer att ske någon negativ förändring av artens bevarandestatus på nationell, regional eller på lokal nivå.

Gråkråka är en utpräglad generalist knuten till odlad mark eller bebyggelse. Gråkråka är rödlistad men till följd av en vikande trend i individantal och inte på grund av en liten populationsstorlek i sig (Artdatabanken SLU, 2023h). Kråkan bygger ofta sitt bo högt upp i någon grenklyka i ett barr- eller lövträd. Inga häckningsträd noterades inom detaljplaneområdet och skogen kommer till stora delar lämnas opåverkad. Kråkan är mycket anpassningsbar och uppehåller sig gärna i anslutning till bebyggelse. Bedömningen blir därför att det inte kommer att ske någon negativ förändring av artens bevarandestatus på nationell, regional eller på lokal nivå.

Ärtsångare häckar i skogsbryn, buskmarker och trädgårdar. Den är klassad som nära hotad till följd av att den svenska populationen har minskat med mer än 15% senaste tio åren (Artdatabanken SLU, 2023f). Arten är inte knuten till de öppna gräsmarkerna som avses att exploateras och inom detaljplaneområdet häckar den i enbuskagen på hållmarken i den nordvästra delen av detaljplaneområdet. Arten har tämligen små revir och hållmarken kommer inte påverkas i samband med exploateringen. Om hållmarken lämnas orörd är det troligt att arten fortsatt kan häcka i området. Bedömningen blir därför att det inte kommer att ske någon negativ förändring av artens bevarandestatus på nationell, regional eller på lokal nivå.

Törnskata häckar i skogsbryn, på hyggen samt i öppna busk- och snårmarker. De nyttjar revir om 1-3 hektar och återkommer ofta till samma plats år efter år så länge biotopen är lämplig (Artdatabanken SLU, 2023g). Törnskatorna inom detaljplaneområdet observerade nyttja i stort sett hela den norra delen av detaljplaneområdet, med enbuskmarken i nordväst, hållmarken i nordöst och buskmarken med bland annat slån i den nordöstra kanten. Exploateringen kommer ge upphov till att reviret styckas upp i två delar och de centrala husen skapar barriäreffekter för arten. Den mänskliga störningen kommer att öka drastiskt i området och törnsikator överger ofta sitt bo vid kraftig mänsklig störning efter äggläggning. Det här tillsammans ger bedömningen att reviret inte längre kommer vara ekologiskt funktionellt och att det kommer försvinna. Populationsutvecklingen de senaste 30 åren har varit minskande men arten är klassad som livskraftig i Rödlistan 2020. Antalet häckande par skattades år 2012 till ca 44 000 par, varav 4.200 i Västra Götalands län (Ottosson m.fl. 2012). Arten är inte hotad i landet och varje revir är därför inte av betydelse för artens överlevnad. Bedömningen blir därför att detaljplanens genomförande kommer medföra en viss negativ förändring på lokalnivå men inte ge någon betydande påverkan, och ingen påverkan på regional eller nationell nivå.

Föreslagna skydds- och kompensationsåtgärder

För att undvika otillåten störning bör avverkning av skog, markarbeten eller annan verksamhet som kan påverka fåglarna negativt ske utanför deras häckningstid. Den infaller för samtliga förekommande arter från slutet av mars till slutet av juli.

Att skapa vattenmiljöer så som våtmarker och eller småvatten är ett effektivt sätt att gynna insektsätande fåglar.

Boplats för hussvala och tornseglare kan planeras in i arkitekturen för bebyggelsen.

Fladdermöss

Fladdermöss i området

Totalt har tre arter noterats inom detaljplaneområdet: nordfladdermus *Eptesicus nilssonii*, släktet *Myotis* *Myotis* sp (vattenfladdermus *Myotis daubentonii* eller mustaschfladdermus/tajgafladdermus *Myotis mystacinus/brandtii*) och brunlångöra *Plecotus auritus*. Samtliga omfattas av artskyddsförordningen och två av arterna, nordfladdermus och brunlångöra är klassade som nära hotad (NT) i Rödlistan 2020.

I Sverige har 19 fladdermusarter påträffats och artgruppen är en ur naturvärdessynpunkt viktig grupp. Enligt 4a, 5 §§ artskyddsförordningen (SFS 2007: 845) är alla Sveriges fladdermöss fridlysta i hela landet (Naturvårdsverket, 2009):

- Det är förbjudet att avsiktligt fånga eller döda fladdermöss.
- Det är förbjudet att avsiktligt störa fladdermöss särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder.
- Det är förbjudet att skada eller förstöra fladdermössens fortplantningsområden eller viloplatsen oavsett om det sker avsiktligt eller oavsiktligt.

Fladdermöss är även skyddade enligt EUROBATS-avtalet som Sverige har ingått tillsammans med 38 andra länder. Avtalet innebär bland annat att områden som är viktiga för fladdermössens bevarandestatus ska skyddas från störning eller skada, förutsatt att det är ekonomiskt och socialt genomförbart (artikel 3). Vidare ska viktiga födosöksområden för fladdermöss skyddas (EUROBATS, 1994).

Alla arter är skyddade men inte nödvändigtvis alla individer och en bedömning om hur arter påverkas lokalt, regionalt och nationellt ska alltid göras och prövas i enskilda fall.

Nordfladdermus är en av Sveriges vanligaste fladdermusarter och förekommer över hela landet. Den är klassad som nära hotad (NT) i rödlistan 2020 och det finns indikationer på att arten minskar i södra Sverige. Nordfladdermus förekommer i de flesta slags miljöer och då framför allt i halvöppna miljöer som trädbärande beteshagar och i kantzoner mellan skog och odlingsmark. Nordfladdermus jagar högt upp under hösten och är en av de arter som påverkas negativt av vindkraftverk. Den är mindre påverkad av barriäreffekter och ljusföroreningar som uppstår vid vägbyggen och annan exploatering (SLU Artdatabanken, 2023i).

Mustaschfladdermus, tajgafladdermus och **vattenfladdermus** tillhör släktet *Myotis*.

Vattenfladdermus har ett stort utbredningsområde och är en av våra vanligaste arter, det gäller även tajgafladdermus medan mustaschfladdermus har ett mindre utbredningsområde och är generellt mer ovanlig än de andra två. De är skogslevande och förhållandevis skygga. Vattenfladdermus födosöker främst över vatten eller i den anslutande strandskogen. Under den ljusa delen av sommaren undviker dessa arter att korsa öppna markytor (de Jong m.fl., 2020). I och med att de undviker öppna och upplysta platser är de särskilt känsliga för etablering av ny infrastruktur och exploatering (SLU Artdatabanken, 2023j).

Brunlångöra är vanligt förekommande och återfinns dels i tät skog, dels i parker och trädgårdar. Den är klassad som nära hotad (NT) i rödlistan 2020 och en kraftig minskning har observerats på lokaler i södra Sverige, troligen till följd av en ökad belysning (SLU Artdatabanken, 2023k).

Fladdermöss undviker generellt större öppna områden så som gräsmarkerna inom detaljplaneområdet. Inga fladdermöss noterades inom dessa områden under fladdermusinventeringen och inte heller inom den öppna hällmarken i den nordöstra delen av inventeringsområdet där en autobox placerades ut. Inga hålträd eller andra lämpliga vilo- yngel- eller övervintringsplatser noterades inom naturmarken. Fastigheten i den mellersta östra delen av detaljplaneområdet skulle dock kunna nyttjas av fladdermöss. Byggnaderna kommer inte påverkas av

exploateringen och de kommer även efter exploateringen stå i anslutning till skogen i den södra delen av detaljplaneområdet.

Exploateringen kommer ge upphov till barriäreffekter och att födosöksmiljöer i form av brynmiljöer för arterna försvinner. Inga yngel- vilo- eller övervintringsmiljöer bedöms påverkas negativt. För att ett landskap ska vara ekologiskt funktionellt för fladdermöss behöver det finnas nattaktiva insekter under hela fladdermössens aktiva period. Insektsproduktionen och mångfalden av olika insekter gynnas av olika typer av biotoper varav öppna gräsmarker likt dem inom detaljplaneområdet kan vara ett viktigt inslag. I planområdets närområde finns dock stora arealer öppna gräsmarker med liknande egenskaper vilka bedöms kunna upprätthålla insektstillgången i området.

Då skogsmiljöerna bevaras bedöms påverkan på nordfladdermus bli liten. Arten är mer generell i sitt biotopval, är mindre påverkad av ljusföroreningar och förekommer i de flesta slags miljöer. Nordfladdermus kommer troligen att fortsatt finnas kvar i området och kommer att kunna nyttja stora arealer av området för födosök även efter exploateringen. Bedömningen blir därför att detaljplanens genomförande inte kommer ge upphov till någon betydande påverkan på lokal nivå och ingen påverkan på regional eller nationell nivå.

Samtliga arter ur artkomplexet *Myotis*, däribland mustasch-/tajgafladdermus och vattenfladdermus undviker öppna och upplysta platser varför de är särskilt känsliga för etablering av ny infrastruktur och exploatering. Även brunlångöra är känslig för ljusföroreningar och undviker platser med belysning. Detaljplanens genomförande kommer troligen ha en viss negativ effekt på de båda arterna i form av barriäreffekter.

I det här fallet rör det sig troligen om enstaka individer som rört sig i området. Inga yngel- eller övervintringsplatser kommer påverkas av exploateringen. Om föreslagna skyddsåtgärder utförs är den sammanfattande bedömningen att den negativa påverkan som detaljplanens genomförande medför är försumbar för arterna.

Föreslagna kompensations- och skyddsåtgärder

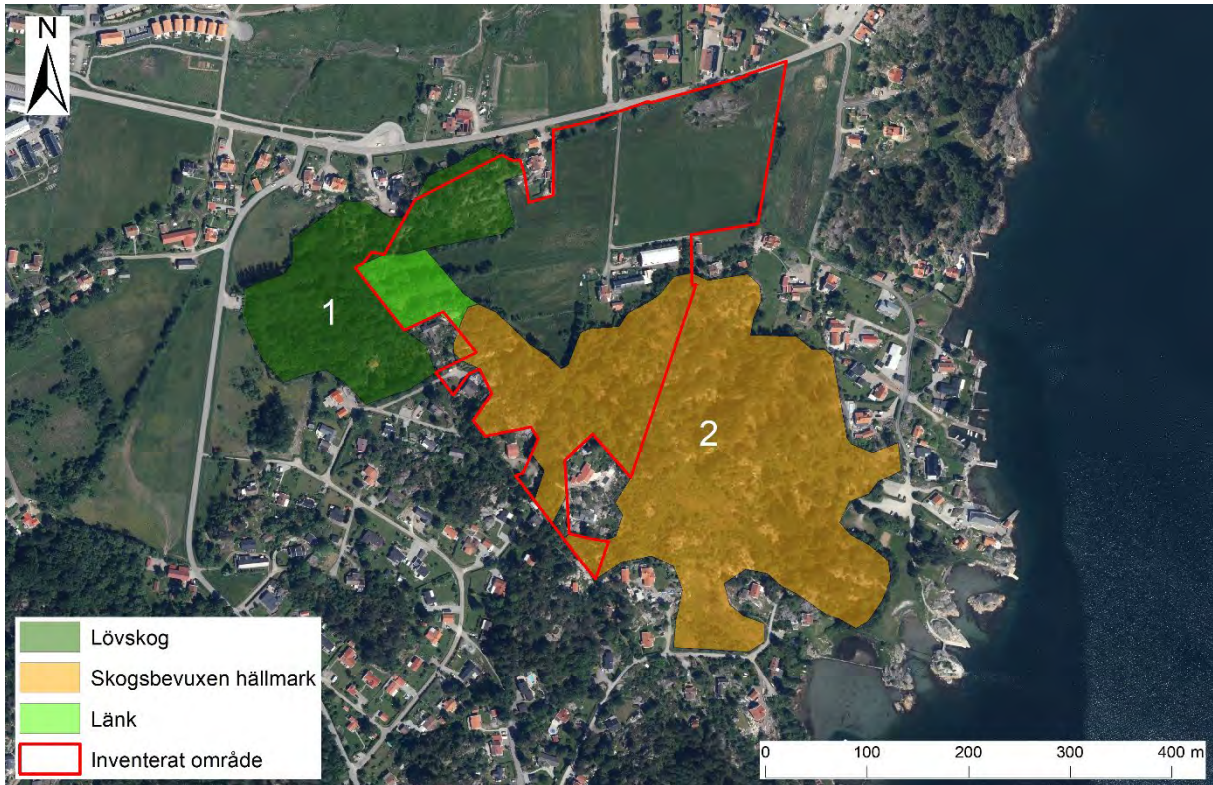
För att undvika otillåten störning bör avverkning av skog, markarbeten eller annan verksamhet som kan påverka fladdermössen negativt ske utanför fladdermössens aktiva period. Den perioden infaller i denna region från slutet av mars till slutet av oktober. Den så kallade yngelperioden infaller från 1 april till 15 augusti.

Många fladdermusarter påverkas av artificiellt ljus. Ultraviolett ljus har en större negativ påverkan än varmt vitt ljus. Kallt vitt ljus bör därför undvikas och varmt vitt ljus är att föredra. Ljuskällor bör vara riktade nedåt och inte belysa ett större område än nödvändigt för att undvika ljusföroreningar. Tiden de är tända bör även begränsas och anpassas efter fladdermössen. Det här gäller även under byggtiden. Utomhusbelysning bör undvikas nattetid under sommarhalvåret.

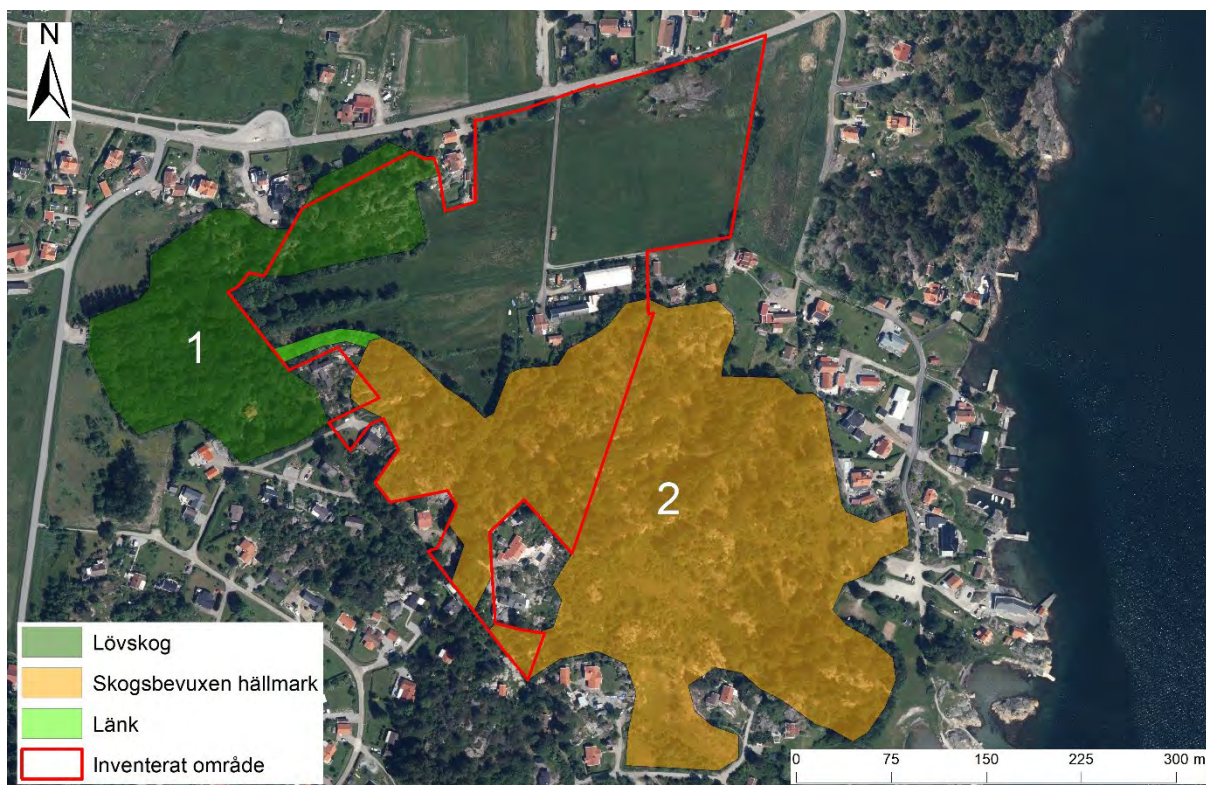
Att skapa våtmarker, småvatten och andra vattenmiljöer är ett effektivt sätt att gynna fladdermöss och skulle kunna utgöra en viktig kompensationsåtgärd för artgruppen. Att plantera blommande och bärande buskar och träd (inhemska arter) exempelvis i form av sälg i området är ett annat sätt att gynna fladdermöss. Förekomsten av olika vattenmiljöer och blommande och bärande träd och buskar gynnar insekter vilket i sin tur är positivt för fladdermöss.

Det är av vikt att en mörk korridor bibehålls mellan skogsområdet i nordväst (utanför detaljplaneområdet, benämnt 1 i kartan) och skogsområdet i den sydöstra delen av detaljplaneområdet (benämnt 2 i kartan) (figur 4 och 5). Område 1 är knappt tre hektar stort och utgörs till den största delen av en högväxt lövskog på igenväxande jordbruksmark på frisk till fuktig mark. På historiska kartor kan man se att jordbruksmarken har varit igenväxande i omkring 50 år. Här ingår även två skogbevuxna höjder, en i söder och en i nordöst som varit träd- och buskklädda under en längre tid. Området har till den största delen inte inventerats men lövskog har generellt sett ett

värde för fladdermöss och inom området finns enstaka mycket gamla träd. Område 2 är knappt nio hektar stort och utgörs av skogbevuxna hållmarker. De båda områdena sammanlänkas idag endast av ett mindre område i den västra delen av detaljplaneområdet (neongröna området i figur 4). Om konnektiviteten mellan områdena bryts kan de ljuskänsliga skogsarterna, brunlångöra och myotisarterna, inte längre använda båda områdena vilket skulle resultera i en tämligen stor habitatsminskning för arterna. Område 2 står i kontakt med andra skogsområden söderut medan område 1 skulle bli isolerat.



Figur 4: Flygfoto över området där lövskogen i nordväst indikeras med grönt och den skogbevuxna hållmarken i sydöst med orange och det nummer som hänvisas till i text. Området som i dagsläget sammankopplar de båda områdena indikeras med neongrönt.



Figur 5: Flygfoto över området där utredningsområdet (detaljplan Kleva 1:4) indikeras med röd linje. Området inom vilket det fortsatt bör finnas en mörk korridor även efter exploateringen indikeras med neongrönt.

Spridningslänken (figur 5) ska utgöras av ett mörkt område med vegetation i form av träd och buskar. Månen är den starkaste ljuskällan som fladdermöss är anpassade till och artificiellt ljus starkare än månen (ca 0,3 lux vid klart väder och fullmåne) kan påverka ljuskänsliga arter negativt. Flera studier (Lacoeuilhe m fl. 2014, Eklöf & Rydell. 2020, Voigt m fl. 2018, Downs m fl. 2003) har gjorts angående påverkan på fladdermöss från artificiellt ljus med lite varierat resultat. Gemensamt är det faktum att även låga ljusnivåer påverkar aktiviteten av ljuskänsliga fladdermöss negativt. Vidare kan man även se ett tydligt samband där starkare ljus ger större påverkan. Den mörka korridoren ska därför lämnas obelyst och vegetation i form av träd och buskar mot bebyggelsen fungerar som ett buffertområde och skärmar av inkommande ljus från omgivningen (det nya bostadsområdet) (figur 6). Hur stort buffertområdet (område A) behöver vara är beroende av omgivningen och hur det utformas. I det här fallet kan lite högre träd och lägre buskar planteras som en skärm mot de nya husen och med tanke på trädens kronor bör buffertområdet vara minst tio meter brett. För själva spridningslänken (område B) rekommenderas en minsta bredd om fem meter. Totalt kan därför en välplanerad spridningslänk rymmas inom ett femton meter brett område.



Figur 6: Illustration över spridningskorridoren där buffertområdet som återfinns närmast bebyggelsen indikeras med ett A och själva spridningslänken indikeras med ett B.

Referenser

de Jong, J., Gylje Blank, S., Ebenhard, T. och Ahlén, I. 2020. *Fladdermusfaunan i Sverige – Arternas utbredning och status 2020*. Fauna & flora 115: 2-16.

Downs, N.C., V. Beaton, J. Guest, J. Polanski, S.L. Robinson & P.A. Racey. 2003. *The effects of illuminating the roost entrance on the emergence behaviour of Pipistrellus pygmaeus*. Biological Conservation 11: 247-252.

Eklöf, J. & J. Rydell. 2020. *Fladdermöss och belysning: Påverkan på Östergötlands fladdermusarter*. Nattbakka natur.

Lacoeuilhe, A., N. Machon, J.-F. Julien, A. Le Bocq & C. Kerbiriou. 2014. *The Influence of Low Intensities of Light Pollution on Bat Communities in a Semi-Natural Context*. PLoS ONE 9.

Ottosson, U., Ottvall, R., Ehnberg, J., Green, M., Gustafsson, R., Haas, F., Holmqvist, N., Lindström, Å., Nilsson, L., Svensson, M., Svensson, S. och Tjernberg, M. 2012. *Fåglarna i Sverige - antal och förekomst*. Halmstad: Avium förlag AB.

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

SLU Artdatabanken. 2023a. *Grönfink*. <https://artfakta.se/artinformation/taxa/chloris-chloris-103042/detaljer> [2023-10-18].

SLU Artdatabanken. 2023b. *Gulspurv*. <https://artfakta.se/artinformation/taxa/emberiza-citrinella-103055/detaljer> [2023-10-18].

SLU Artdatabanken. 2023c. *Hussvala*. <https://artfakta.se/artinformation/taxa/delichon-urbicum-102981/detaljer>

SLU Artdatabanken. 2023d. *Tornseglare*. <https://artfakta.se/artinformation/taxa/apus-apus-102976/detaljer>

SLU Artdatabanken. 2023e. *Stare*. <https://artfakta.se/artinformation/taxa/sturnus-vulgaris-103037/detaljer>

SLU Artdatabanken. 2023f. *Ärtsångare*. <https://artfakta.se/artinformation/taxa/curruca-curruca-103008/detaljer>

SLU Artdatabanken. 2023g. *Törnskata*. <https://artfakta.se/artinformation/taxa/lanius-collurio-102626/detaljer>

SLU Artdatabanken. 2023h. *Gråkråka*. <https://artfakta.se/artinformation/taxa/corvus-corone-cornix-205976/detaljer>

SLU Artdatabanken. 2023i. *Nordfladdermus*. <https://artfakta.se/artinformation/taxa/eptesicus-nilssonii-205998/detaljer>

SLU Artdatabanken. 2023j. *Myotis sp.* <https://artfakta.se/artinformation/taxa/myotis-1001620/detaljer>

SLU Artdatabanken. 2023k. *Brunlångöra*. <https://artfakta.se/artinformation/taxa/plecotus-auritus-206002/detaljer>

Svensk Naturförvaltning AB. 2022. *Naturvärdesinventering (NVI) Detaljplan Kleva 1:4, Höviksnäs. Tjörn kommun*

Svensk Naturförvaltning AB. 2023. *Artinventeringar. Detaljplan Kleva 1:4, Höviksnäs, Tjörns kommun*.

Voigt, C.C, C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H.J.G.A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, H. Schofield, K. Spoelstra, M. Zagnajster. 2018. *Guidelines for consideration of bats in lighting projects*. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 62 pp.