



Artskyddsutredning fladdermöss

Detaljplan Grandins backe, Storvreta

Uppsala kommun, 2025



VÄG & MILJÖ



Beställning: Uppsala kommun

Framställt av: Väg & Miljö AB

Slutversion: 2025-03-21

Internt projektnummer: 1725

Uppdragsledare: Daniel Tooke

Medverkande: Anna Eriksson, Isabella Rasmusson Honnér

Kvalitetsansvarig: Ursula Zinko

Bilder: Erik Berg

Illustrationer och kartor: Väg & Miljö AB

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 1 av 24

INNEHÅLL

1	Sammanfattning	3
1	Bakgrund	4
2	Metod	6
2.1	Urval av data	6
2.2	Urval av arter	6
2.3	Begrepp	6
2.3.1	Definition av kontinuerlig ekologisk funktion, KEF	6
2.4	Påverkans- och konsekvensbedömning	6
3	Lagrum och skydd samt rättslig praxis och vägledning	7
3.1	Lagrum och skydd	7
3.2	Rättslig praxis och vägledning	7
3.3	Skadelindringshierarkin	7
3.4	Skyddsåtgärder	8
3.5	Rödlistade arter	9
4	Generellt om påverkan på fladdermöss	10
5	Berörda arter - ekologi och förekomst i utredningsområdet	11
5.1	Dvärgpipistrell	11
5.2	Sydpipistrell	12
5.3	Nordfladdermus	13
5.4	Mustasch-/tajgafladdermus	14
6	Planområdet och planförslaget	15
7	Områdets betydelse för fladdermöss	17
8	Detaljplanens påverkan på aktuella fladdermusarter	19
8.1	Individuell överlevnad	19
8.2	Livsmiljöer	19
8.3	Spridning i landskapet	19
8.4	Kumulativ påverkan av detaljplaneområdet för Grandins backe och Storröta centrum	20
9	Skyddsåtgärder	21
9.1	Avverkning av träd	21
9.2	Anpassad belysning	21
10	Åtgärder som ytterligare kan stärka förutsättningarna för fladdermöss	22
11	Slutgiltig bedömning och rekommendationer	23
12	Referenser	24

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 2 av 24

1 SAMMANFATTNING

Uppsala kommun jobbar med en ny detaljplan, Grandins backe, i Storvreta tätort. Området är cirka två hektar stort och utgörs av ett skogsparti samt en öppen gräsyta. Det angränsar till befintliga bostäder, en skolfastighet samt ytterligare mindre grönytor. Syftet med detaljplanen är nyproduktion av flerbostadshus och ett vårdboende.

För att bidra med underlag till detaljplanen genomförde Väg & Miljö under 2024 en fladdermusinventering inom och intill den aktuella detaljplanen. Under denna inventering registrerades två arter av fladdermöss samt ljud från en eller två arter som är svåra att separera och några inspelningar som endast kunde bestämmas till släkte. Då alla fladdermöss är skyddade enligt § 4a artskyddsförordningen utreds planens eventuella påverkan på artgruppen i denna artskyddsutredning.

Bedömningen är att detaljplanen är förenlig med punkt 1, 2 och 4 (punkt 3 ej aktuell) § 4a artskyddsförordningen förutsatt att skyddsåtgärder vidtas. Dessa inkluderar att:

- gröna och mörka stråk med grupper om träd med potentiella vilomiljöer behålls inom området genom att avsätta en del som naturmark
- tiden för avverkning av träd anpassas till meteorologisk vintertid
- belysning anpassas

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 3 av 24

1 BAKGRUND

Enligt Miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska den som avser bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skaffa sig den kunskap som krävs för att bland annat skydda miljön mot skada eller olägenhet (Kap. 2 § 2). Verksamhetsutövaren ska också utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för miljön (Kap. 2 § 3). Enligt artskyddshandboken utgiven av Naturvårdsverket innebär detta att en verksamhetsutövare bland annat behöver ta reda på om det förekommer fridlysta arter i ett område och sedan undersöka om det i samband med en planerad åtgärd finns risk att exploateringen hamnar i konflikt med artens lagstadgade skydd. Detta skydd kan vara av varierande karaktär beroende på vilken paragraf av artskyddsförordningen arten omfattas av. Om det skulle visa sig att åtgärden trots genomförandet av skyddsåtgärder bryter mot de förbud som beskrivs för arten måste dispens från artskyddsförordningen sökas för att kunna genomföra planerna.

Uppsala kommun jobbar med en ny detaljplan i Storvreta tätort. Detaljplaneområdet, kallat Grandins backe, är cirka 2 hektar stort och ligger inom fastigheterna Uppsala Storvreta 47:1 och Uppsala Storvreta 39:1, utmed Fullerövägen i Storvreta. Området utgörs av ett skogsparti samt en öppen gräsyta och angränsar till befintliga bostäder, allmänna platser, en skolfastighet samt ytterligare grönytor (Figur 1). Syftet med detaljplanen är nyproduktion av flerbostadshus och ett vårdboende.

För att bidra med underlag till planen genomförde Väg & Miljö AB under 2024 en fördjupad inventering av fladdermöss inom området som ingår i detaljplanen Grandins backe (inventeringsområdet och detaljplaneområdet kallas härafter utredningsområdet). I samband med inventeringen registrerades nordfladdermus (*Eptesicus nilsonii*), dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*), ljud från en/två arter som är svåra att separera och därför brukar bedömas tillsammans (ett så kallat svårseparerat artpar): mustasch-/tajgafladdermus (*Myotis Mystacinus/Myotis brandtii*) samt ett antal fladdermöss som endast kunde bestämmas till släktet *Myotis* och enstaka inspelningar som endast kunde bestämmas till dvärgpipistrell/sydpipistrell (*Pipistrellus pipistrellus*).

Då alla fladdermöss omfattas av lagstadgat skydd via nationell fridlysning enligt 4a § artskyddsförordningen avser denna rapport undersöka exploateringens eventuella påverkan på de registrerade arterna av fladdermöss. Syftet med artskyddsutredningen är att utreda huruvida exploateringen är av sådan grad att det finns risk att planen hamnar i konflikt med förbuden i 4a § artskyddsförordningen.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 4 av 24



Artskyddsutredning fladdermöss
Grandins backe, Storvreta
Uppsala kommun, 2025

Teckenförklaring

-  Detaljplaneområde
-  Inventeringsområde 2024
-  Autoboxars placering under inventering 2024



EPSG:3006

2025-02-07

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 5 av 24

2.1 Urval av data

Artskyddsutredningen är grundad på uppgifter som registrerades i samband med inventeringen av fladdermöss som utfördes inom området under 2024. Resultatet för denna inventering presenteras i handlingen *1482, Fladdermusinventering Storvreta, Uppsala kommun 2024* med tillhörande bilagor. Även den naturvärdesinventering som utfördes 2023 och den fågelinventering som utfördes 2024, båda utförda av Väg och Miljö AB, har använts som underlag.

Utöver fynduppgifterna från fladdermusinventeringen och övriga inventeringar har även data från Artportalen under perioden 2000–2025 nyttjats för att skapa en uppfattning om tidigare inrapporterade fynd av fladdermöss inom utredningsområdet och det omgivande landskapet.

2.2 Urval av arter

De arter som bedöms i föreliggande utredning är de arter som noterades vid genomförd inventering samt de arter som på artportalen tidigare registrerats inom Storvreta tätort. Dessa inkluderar dvärgpipistrell, nordfladdermus och mustasch/tajgafladdermus. Eftersom en del registreringar har gjorts av fladdermöss som endast kan bestämmas till släktet *Myotis*, kommer även en bedömning göras för det släktet. Vidare har enstaka registreringar gjorts som överlappar mellan de två arterna dvärgpipistrell och sydpipistrell. Dessa rör sig troligtvis om dvärgpipistrell men eftersom sydpipistrell inte kan uteslutas samt det faktum att det finns validerade fynd av denna art i Uppsala kommun så kommer den, enligt försiktighetsprincipen, även att bedömas.

2.3 Begrepp

2.3.1 Definition av kontinuerlig ekologisk funktion, KEF

Bedömning av påverkan på livsmiljöer (punkt 4, § 4a artskyddsförordningen) utgår från möjligheter att bibehålla kontinuerlig ekologisk funktion (KEF). Definitionen av KEF i Naturvårdsverkets handbok för artskydd lyder:

"Den ekologiska funktion en livsmiljö normalt ständigt tillhandahåller åt en art, till exempel som skydd eller födosökningsplats".

2.4 Påverkans- och konsekvensbedömning

Bedömning av detaljplanens påverkan utgår ifrån arternas förekomst, ekologi och känslighet i kombination med omfattningen av exploateringen. Bedömningen tar hänsyn till såväl direkta som indirekta effekter av exploateringen.

Påverkansbedömningen utgår ifrån de förbud som beskrivs i § 4a av artskyddsförordningen. Bedömning görs om:

- det blir en avsiktlig påverkan i form av dödande eller störning av individer av fladdermöss
- om den planerade exploateringen medför påverkan av sådan grad att KEF hos livsmiljön för arterna inte kan upprätthållas. Se vidare under avsnitt 3.1.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 6 av 24

3.1 Lagrum och skydd

Artskyddsförordningen (2007:845) är en lagstiftning som innebär fridlysning av ett antal arter och alla vilda fåglar, samt skydd av deras livsmiljöer. Artskyddsförordningen införlivar EU:s art- och habitatdirektiv ("livsmiljödirektivet") samt fågeldirektiv i svensk lagstiftning.

Alla fladdermöss i Sverige omfattas av lagstadgat skydd via fridlysning genom 4a § artskyddsförordningen (2007:845). Arter som listas i 4a § omfattas av lagstadgat skydd enligt bilaga 2 och/eller bilaga 4 i Art- och Habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG). Detta direktiv är utfärdat av EU i syfte att motverka förlust av biologisk mångfald inom EU:s medlemsländer.

4a § i artskyddsförordningen lyder:

4a § *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-, uppfödnings-, övervintrings- och flyttperioder,
3. avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och
4. skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser.

3.2 Rättslig praxis och vägledning

Genom åren har svensk praxis, för hur skyddet enligt olika paragrafer i artskyddsförordningen ska tolkas, utvecklats och förändrats. Den rådande praxis för arter skyddade enligt 4a § artskyddsförordningen följer Art- och Habitatdirektivet, EU-kommissionens vägledning om Art- och Habitatdirektivet, EU-domstolens utlåtande i de förenade målen nr C-473/19 och C-474/19 ("Skydda Skogen") samt även Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens "Gemensamma riktlinjer för handläggning av artskyddsärenden i skogsbruket".

Enligt prejudikat från målsärendet "Skydda Skogen" bör arter som omfattas av lagstadgat skydd via Art- och Habitatdirektivet tillmätas skydd på individnivå. Då fladdermöss omfattas av skrivelserna i Art- och Habitatdirektivet kommer därför påverkan genom avsiktlig störning eller dödande bedömas på individnivå.

Enligt Art- och Habitatdirektivet samt Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens gemensamma riktlinjer utlöses förbuden i 4a § artskyddsförordningen om KEF hos livsmiljön för fladdermöss inte kan upprätthållas på grund av en verksamhet. KEF grundas i arternas ekologi och avser den ekologiska funktion en livsmiljö normalt ständigt tillhandahåller åt en art, till exempel som skydd eller födosöksplats. Bedömning av detaljplanens påverkan baseras därför på om KEF hos livsmiljön för de aktuella arterna i utredningsområdet kan upprätthållas.

3.3 Skadelindringshierarkin

Den övergripande principen för naturhänsyn i planerings- och exploateringsprojekt är att skador på naturmiljön och på arter i första hand ska undvikas och minimeras. Denna princip är inbyggd i Miljöbalken (2 kap. 6 § - Lokaliseringsprincipen) och beskrivs i Naturvårdsverkets

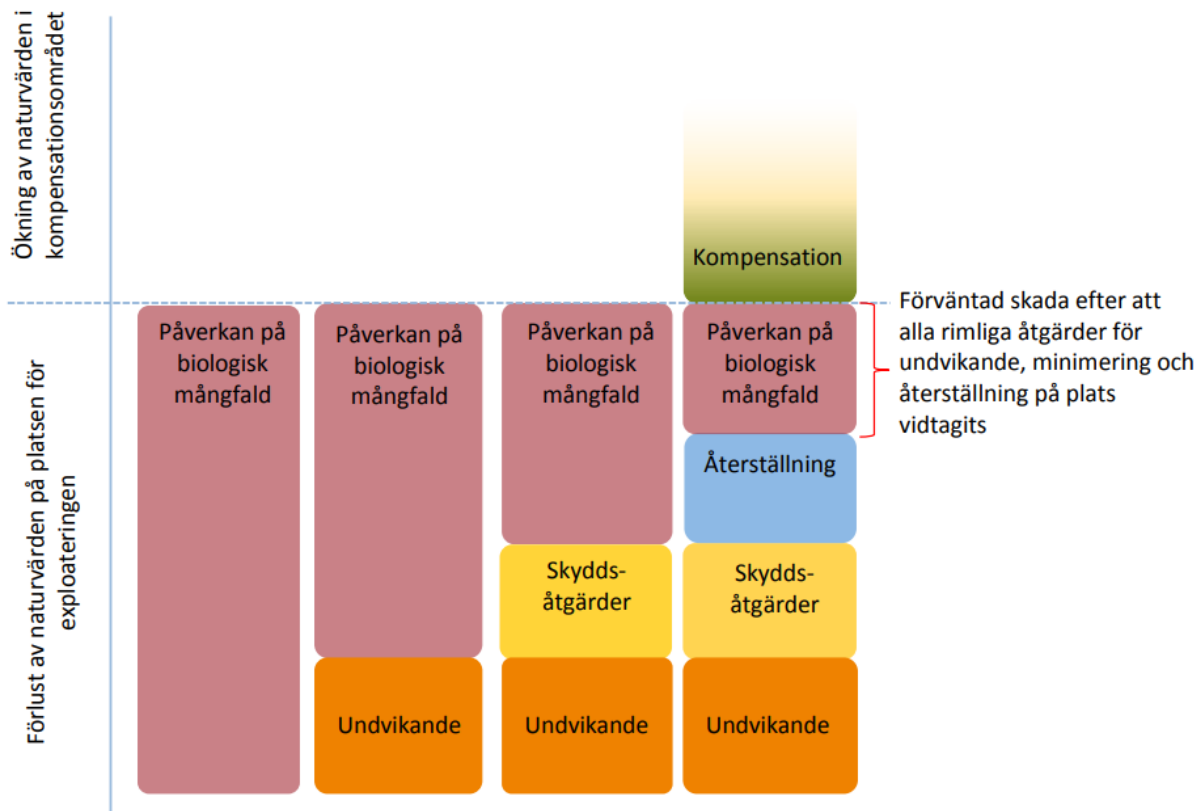
Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 7 av 24

vägledning om ekologisk kompensation (2016). För att undvika skada på naturmiljö och arter har Naturvårdsverket tagit fram processen som benämns skadelindringshierarkin (Figur 2).

Skadelindringshierarkin består av tre viktiga steg:

- 1. **Undvikande av skada:** Planeringen ska fokusera på att undvika skador genom lämplig lokalisering.
- 2. **Minimering av oundviklig skada:** Efter att ha undvikit skador som kan undvikas, ska eventuell oundviklig skada minimeras genom olika skadebegränsande åtgärder.
- 3. **Återställning av skada:** Om skada inte kan undvikas eller minimeras, ska åtgärder vidtas för att återställa den drabbade miljön.

Ekologisk kompensation bör endast övervägas efter att rimlig hänsyn tagits för att undvika, minimera och återställa negativa effekter. Kompensationsåtgärder blir i praktiken tidigast aktuella i dispensskedet.



Figur 2. Skadelindringshierarkin innebär att alla rimliga åtgärder för att undvika och minimera påverkan från en exploatering ska vidtas innan behovet av kompensation fastställs. Figur hämtad från Naturvårdsverkets vägledning om ekologisk kompensation (2016).

3.4 Skyddsåtgärder

För att förbuden i § 4a artskyddsförordningen inte ska utlösas krävs ibland skyddsåtgärder. Dessa utgår från skadelindringshierarkins tre steg: undvika, minimera, återställa.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 8 av 24

Att undvika skada görs ofta genom att inte exploatera områden som skulle leda till att förbuden i artskyddsförordningen utlöses. Detta är ett arbete som görs inom processen för utformandet av detaljplanen, inte minst under processen att ta fram en artskyddsutredning.

Skyddsåtgärder kan krävas för att minimera skada och/eller störning av fladdermöss, till exempel att undvika att avverka träd under fladdermössens aktiva period och att behålla mörka trädstråk inom planområdet, för att säkerställa att KEF upprätthålls. Även andra skyddsåtgärder till exempel återställning av miljön efter skada kan behövas för att KEF ska kunna upprätthållas och att inte förbuden i §4a utlöses.

3.5 Rödlistade arter

Rödlistade arter är arter som enligt den internationella naturvårdsunionens (IUCN) kriterier inte bedöms ha långsiktigt livskraftig population i Sverige utan löper risk att försvinna från landet. Rödlistade arter utvärderas av Artdatabanken och listas i Rödlistade Arter i Sverige 2020. Arterna som ingår anges i sex olika kategorier:

RE Nationellt utdöd
CR Akut hotad
EN Starkt hotad
VU Sårbar
NT Nära hotad
DD Kunskapsbrist.

Hotade arter

Hotade arter är arter som rödlistats i någon av kategorierna akut hotad (CR), starkt hotad (EN) och sårbar (VU) enligt *Rödlistade Arter i Sverige 2020*.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 9 av 24

4 GENERELLT OM PÅVERKAN PÅ FLADDERMÖSS

På ett generellt plan kan negativ påverkan på fladdermöss kopplas till förlust eller försämring av födosöksmiljöer, koloniplatser, viloplatsar, övervintringsmiljöer samt försämrade möjligheter till spridning i landskapet.

Enstaka individer riskerar att dödas eller störas om till exempel träd som utgör viloplatsar avverkas under deras aktiva period under året.

Förlust eller försämring av födosöksmiljöer kan till exempel bestå av att insektsrika områden där fladdermössen jagar tas i anspråk och exploateras. Förlust av koloniplatser, viloplatsar och övervintringsmiljöer kan bestå av att gamla träd med håligheter, lador och gamla byggnader samt stenrösen och jordkällare förstörs i samband med byggnadsprojekt.

Gällande möjligheterna till spridning är bland annat barriäreffekter av vikt. Detta vill säga att en exploatering ger upphov till en barriär som fladdermössen har svårt att passera. Barriärer kan bland annat utgöras av stora vägar, byggnader, åkrar eller kraftigt belysta miljöer. Påverkan kan antingen handla om att fladdermöss undviker barriären, eller att de riskerar att förolyckas när de försöker ta sig förbi den. Vidare påverkas möjligheterna till spridning även negativt vid ingrepp i befintliga ledlinjer som fladdermössen annars kan använda vid förflyttning. Detta sker via fragmentering av befintliga naturmiljöer och avverkning av skogsområden.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 10 av 24

Nedan redovisas ekologi och förekomst för de fladdermusarter som noterades i samband med genomförd inventering eller som har en tidigare dokumenterad förekomst i eller i anslutning till utredningsområdet.

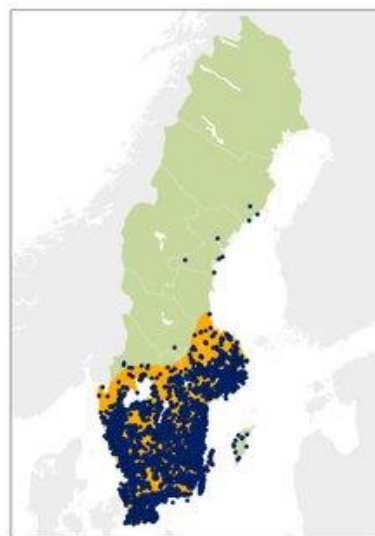
Notera att när antal inspelningar återges är detta inte samma sak som antalet individer, en individ kan ge upphov till ett flertal inspelningar genom att flyga fram och tillbaka i autoboxens närhet. Antalet rapporter på artportalen är inte heller samma sak som antalet individer, dels är fladdermöss en underrapporterad artgrupp, dels kan en rapport på artportalen innehålla flertalet registreringar.

5.1 Dvärgpipistrell

Ekologi

Dvärgpipistrellen är en av Sveriges minsta fladdermusarter tillika en av de mest utbredda. I södra Sverige är den mycket talrik och förekommer upp till södra delarna av Gävleborgs län (Figur 3). Några fynd finns längs Norrlandskusten ungefär upp till Umeå. Arten är klassad som livskraftig (LC) i *Rödlistade Arter i Sverige 2020* och det har inte registrerats några tecken på någon betydande populationsminskning hos arten.

Dvärgpipistrell förekommer i glesare skogar (framför allt lövskog), träd bärande beteshagar, i kantzoner mellan åkermark och skog, i närheten av vatten samt i bymiljöer. Den håller sig nästan alltid nära skog/skogspartier, och jagar ofta under grenar som hänger över vatten, över små vattenytor och i små, glesa skogsgläntor. Arten kan också jaga över större sjöar och ut över havet. Under yngelperioden jagar arten främst runt vatten och dess omgivande landskap.



Figur 3. Troligt utbredningsområde (orange) för dvärgpipistrell. Blå prickar visar fynd i artportalen. Karta: Batlife Sverige.

Som många andra fladdermusarter undviker dvärgpipistrellen stora, öppna ytor som åkrar. Den är dock sannolikt en av de arter som inte hindras på ett definitivt sätt av omkringliggande barriärer i landskapet i form av bebyggelse och vägar, även om den är mer känslig än till exempel nordfladdermus.

Kolonierna är ofta stora och kan bestå av 300 – 500 individer, de bildas oftast i hus eller i trädhåll. Dvärgpipistrellen, liksom övriga arter i samma släkte, håller till vid yngelkolonierna längre än övriga fladdermusarter. Redan i början av maj anländer de till yngelplatsen, och stannar fram till slutet av augusti. Dvärgpipistrellen flyttar oftast inga längre sträckor, men sannolikt lämnar vissa individer Sverige och flyttar söderut under höst och vinter.

Förekomst i och i anslutning till utredningsområdet

Under inventeringen som utfördes av Väg & Miljö under 2024 registrerades dvärgpipistrell ett fåtal gånger per natt under juni månad på båda autoboxarna. Under augusti registrerades den med cirka 29 inspelningar per natt på autobox 2 (Figur 1) som satt centralt i det sammanhängande skogsområdet.

Dvärgpipistrell kan troligtvis nyttja naturmiljöerna i och omkring utredningsområdet i relativt stor utsträckning. Arten har rapporterats i artportalen närmare 3000 gånger i Uppsala län

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 11 av 24

mellan 2000 – 2025. Utdrag ur artportalen visar också att den observeras frekvent i länet och i olika sorters miljöer.

5.2 Sydpipistrell

Ekologi

Sydpipistrellen är en av våra minsta fladdermusarter och förekommer sällsynt över hela Götaland. Observationer av arten har gjorts upp till Uppsala län men arten är något vanligare i de sydliga delarna av Skåne, Blekinge och Kalmar län (Figur 4).

Sydpipistrell är upptagen på 2020 års rödlista i kategorin sårbar (VU), vilket innebär att arten är inom spannet för hotade arter. Antalet observationer, liksom utbredningsområdet, har dock ökat sedan 2015 och populationen bedöms vara ökande. Beroende på vilka värden som används vid rödlisteskattningen varierar bedömningen mellan livskraftig (LC) och sårbar (VU) men arten bedöms mest troligt vara sårbar (VU). Antalet individer bedöms dock understiga gränsvärdet för sårbar enligt kriteriet D1. År 2000 tillmättes arten kategorin livskraftig (LC). 2005 placerades den dock i kategorin ej tillämplig (NA) med motiveringen att det för första gången påträffats en yngelkoloni i Sverige år 2004. I väntan på mer kunskap huruvida denna koloni var tillfällig eller om arten reproducerar sig i landet årligen, placerades den i kategorin NA. Efter 2005 bekräftades några kolonier av arten i Småland och Skåne, vilket gjorde att arten tillmättes kategorin akut hotad (CR) år 2010 och 2015.



Figur 4. Fynd av sydpipistrell i Sverige. Karta: Batlife Sverige.

Sydpipistrellen är mycket lik dvärgpipistrellen i biotopval, jaktbeteende och rörelsemönster. Den finns i många olika miljöer, från stadskärnor och bebyggelse ute på landsbygden till skog, parker, brynmiljöer, trädgårdar och vatten i form av sjöar och vattendrag. Den föredrar dock glesa barr- och lövskogar (framför allt lövskog) samt närhet till vatten. Den är sannolikt en av de arter som inte hindras på ett definitivt sätt av omkringliggande barriärer i landskapet i form av bebyggelse och vägar, även om den är mer känslig än till exempel nordfladdermus.

Sydpipistrellen är troligtvis inte en migrerande art i någon högre utsträckning, de flesta individer stannar förmodligen i Sverige under vintern. Det är dock troligt att vissa individer flyttar ner på kontinenten under höst och vinter.

Förekomst i och i anslutning till utredningsområdet

Sydpipistrell har inte registrerats med någon säker artbestämning inom utredningsområdet. Det har gjorts sex registreringar där ljudet överlappar mellan dvärgpipistrell och sydpipistrell i utredningsområdet. Dessa registreringar är troligtvis dvärgpipistreller, men då sydpipistrell ändå har verifierade fynd i Uppland tas den, i enlighet med försiktighetsprincipen, med i denna artskyddsutredning.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 12 av 24

5.3 Nordfladdermus

Ekologi

Nordfladdermus är Sveriges mest utbredda fladdermusart och en av våra vanligaste däggdjursarter (Figur 5). Arten är dock rödlistad som nära hotad (NT) på grund av en kraftig minskning i bland annat Västergötland och på Gotland. Minskningstakten för arten uppskattas till 27,5 (5–50) % de senaste 21 åren. Beroende på vilka värden som används vid rödlisteskattningen varierar bedömningen mellan livskraftig (LC) och starkt hotad (EN) men bedöms troligast vara nära hotad (NT), på gränsen till sårbar (VU). Arten har tidigare tillmätts rödlistningskategorin livskraftig enligt rödlistorna från år 2000, 2005, 2010 och 2015.

Födosök sker generellt i alla typer av miljöer, men främst halvöppna miljöer som trädbärande beteshagar eller kantzoner mellan skog och odlingsmark. Arten är vanlig i tätorter där den gärna jagar i parker och trädgårdar samt vid dammar och vattendrag. Arten har ett karaktäristiskt jaktbeteende där den ofta flyger längs en bestämd jaktslinga fram och tillbaka under lång tid samma natt om tillgång på föda är god.

Nordfladdermusens kolonier är ofta små, mellan 20 – 40 individer. I Sverige bildas yngelkolonierna främst i byggnader och då under taknocken eller vid murstocken. Enstaka exempel finns även på kolonibildning i trädhåll. Under koloniperioden (början av juni-slutet juli) jagar honorna för det mesta inom en kilometer från kolonin, även om det händer att de ger sig ut på längre flygturer.

Övervintring sker från oktober till april, på en frostfri, fuktig och ej för dragig plats, så som gruvor, grottor eller i marken mellan stora stenblock. Arten migrerar inte i någon nämnvärd omfattning utan övervintrar ofta inom cirka 150 km från koloniplatsen.

Förekomst i och i anslutning till utredningsområdet

Under inventeringen som utfördes av Väg & Miljö under 2024 påträffades nordfladdermus vid båda autoboxarna, men med något fler inspelningar per natt på autobox 1 (Figur 1).

Nordfladdermus kan troligtvis nyttja naturmiljöerna i och omkring utredningsområdet i relativt stor utsträckning och tillhör en av de arter som är mindre känsliga för barriärer i landskapet, i form av ljusföroreningar och bebyggelse. Utdrag ur artportalen visar att den observeras frekvent i olika sorts miljöer i Uppsala län. Antalet rapporter av arten ligger på närmare 2000 i Uppsala län mellan 2000 – 2025.



Figur 5. Troligt utbredningsområde (orange) för nordfladdermus. Blå

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 13 av 24

5.4 Mustasch-/tajgafladdermus

Ekologi

Mustasch- och tajgafladdermus beskrivs tillsammans eftersom de är mycket lika varandra i läte, utseende och biotopval. De hör till Sveriges minsta fladdermusarter och anses vara vanliga. För att skilja arterna åt krävs noggranna morfologiska studier av deras tänder och tragus (öronflikar).

Båda arterna är klassade som livskraftiga (LC) i *Rödlistade Arter i Sverige 2020* och det har inte registrerats några tecken på någon betydande populationsminskning hos arterna. Mustaschfladdermus har tillmätts rödlistningskategorin livskraftig sedan år 2010, dessförinnan (2000 och 2005) kategoriserades den som sårbar (VU). Tajgafladdermus har tillmätts rödlistningskategorin livskraftig sedan år 2000.

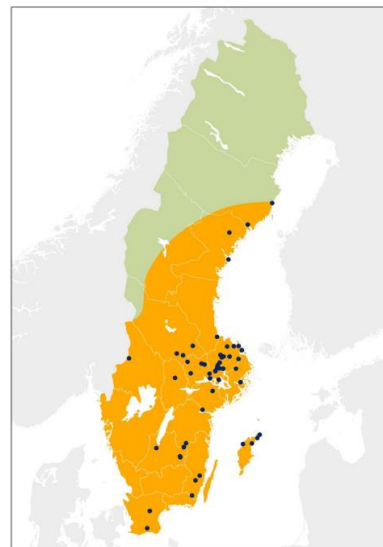
Kolonifynd tyder på att tajgafladdermusen är den vanligare arten av de två. Den förekommer främst från Västernorrland och söderut. Man har även gjort ett fåtal fynd i Västerbotten och Jämtland (Figur 6). Mustaschfladdermus hittar man i Dalarna, Gävleborgs län och söderut (Figur 7). Både mustaschfladdermusen och tajgafladdermusen är skogslevande och rätt skygga. Under sommarens ljusare perioder undviker de öppna områden. De föredrar blöta skogar, gärna sumpskogar. De jagar på relativt låg höjd, men kan även födosöka uppe bland trädkronorna.

Båda arterna bildar kolonier i trädhål och byggnader och kan bilda stora kolonier på upp emot 100 individer. Under kolonitiden rör sig arterna inom ett mycket litet område, maximalt cirka en kilometer från kolonin. Arterna flyttar inte någon större omfattning. Övervintring sker främst i grottor, gruvor och mellan stora stenblock.

Förekomst i anslutning till utredningsområdet

Under inventeringen som utfördes av Väg & Miljö under 2024 påträffades mustasch-/tajgafladdermus endast med ett fåtal inspelningar per natt i augusti månad, vid båda autoboxarna (Figur 1).

Eftersom mustasch-/tajgafladdermus främst är knuten till skog och oftast undviker upplysta och bebyggda områden är det inte troligt att utredningsområdet används i någon högre utsträckning. Registreringar kommer troligtvis från ett fåtal förbiflygande individer. Det är troligt att arten företrädesvis nyttjar de mer sammanhängande skogsområdena öster om utredningsområdet, och inte flyger in mot de exploaterade/öppna ytorna i någon högre utsträckning. Utdrag ur artportalen visar att mustasch-/tajgafladdermus observeras frekvent i Uppsala län, antalet rapporter av arten ligger på drygt 400 i Uppsala län mellan 2000 – 2025.



Figur 6. Troligt utbredningsområde (orange) för tajgafladdermus. Blå prickar visar fynd i artportalen. Karta: Batlife Sverige.



Figur 7. Troligt utbredningsområde (orange) för Mustaschfladdermus. Blå prickar visar fynd i artportalen. Karta: Batlife Sverige.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 14 av 24

6 PLANOMRÅDET OCH PLANFÖRSLAGET

Detaljplaneområdet Grandins backe är beläget i nordvästra Storvreta tätort, 15 kilometer norr om Uppsala. Uppsala kommun avser att anlägga nya flerbostadshus med cirka 90 lägenheter samt ett nytt vårdboende med plats för ungefär 72 vårdtagare inom detaljplaneområdet. Detaljplanens nuvarande storlek är strax under 2 hektar och består av en öppen gräsyta och ett skogsparti (Figur 8).

Detaljplaneområdet utgörs av ett, drygt 1 hektar stort, skogsparti dominerat av triviallövträd med inslag av ädellövträd, ett tätt busk- och slyskikt, samt en öppen gräsyta. I trädskiktet finns ask, asp, björk och lönn, med inslag av rönn, sälg och tall. De tre sistnämnda trädslagen förekommer särskilt i de lägre trädskikten samt i buskskiktet. En del hålträd och några få högstubbar finns även, främst centralt och sydöst inom detaljplaneområdet. Även kring den privata tomten öst om detaljplaneområdet återfinns en del äldre träd och hålträd. Skogspartiet fortsätter norrut utanför detaljplaneområdets avgränsning, men skiljs av en gång- och cykelbana. I sydväst återfinns det cirka 0,5 hektar stora öppna, gräsbevuxna området. Skogspartiet inom detaljplaneområdet har inte utsatts för modernt skogsbruk.

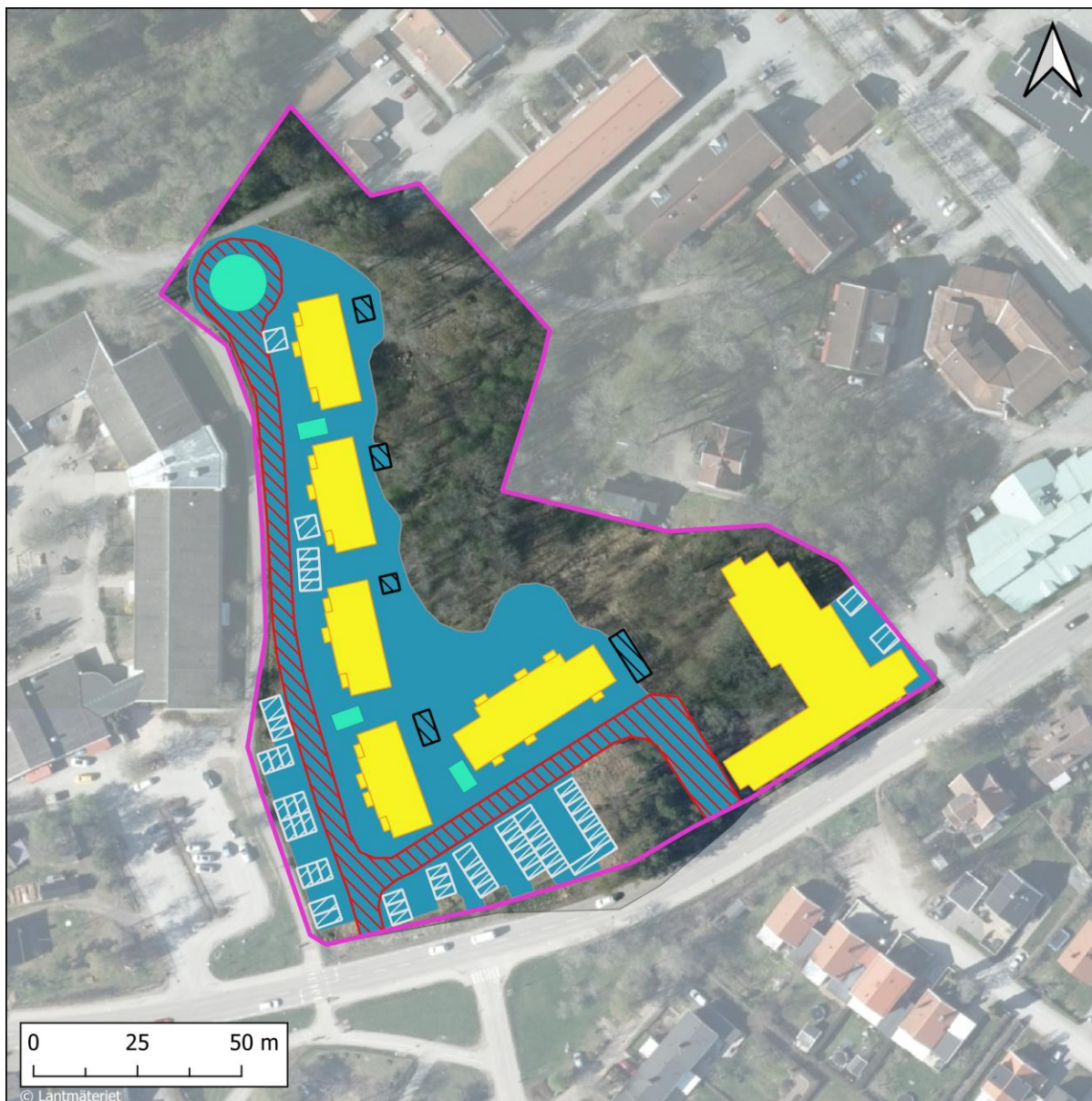
I väst gränsar detaljplaneområdet till en gång- och cykelbana som i sin tur gränsar till skolfastigheter. Skogspartiet inom detaljplaneområdet är del av ett något större grönstråk som fortsätter nordväst längs Ärentunavägen. Skogspartiet övergår sedan till åkermark som gränsar mot Fyrisån. I nordöst och öst gränsar detaljplaneområdet till lägenheter och en bostadsfastighet med tillhörande tomt. Detaljplaneområdets södra del avgränsas av Fullerövägen, vilken är upplyst och vältrafikerad.

Storvreta tätort är väl exploaterat av byggnader och infrastruktur där insprängda små grönstråk förekommer, snarlika det inom detaljplaneområdet. Grönstråken har varierande mängd inslag av barrträd. Sydöst om Storvreta tätort återfinns en större barrskog, Storskogen, som även delvis är ett naturreservat. I övrigt är Storvreta i huvudsak omgivet av produktionsskog och åkermark. Väst om Storvreta rinner Fyrisån i syd-sydvästlig riktning.

En del av skogsstråket i Grandins backe avses bevaras för att främja gröna spridningsstråk i Storvreta tätort. Exploateringen enligt detaljplanen skulle innebära att skogspartiets storlek sjunker från cirka 1 hektar till ungefär 0,4 hektar. Kring vårdboendet ska marken exploateras ytterligare, och därför är den ungefärliga andelen avverkade träd osäker i dagsläget.

Öster om Grandins backe förekommer även detaljplanearbete för Storvreta centrum. Enligt det befintliga planförslaget skulle minskningen av trädmiljöer där bli ungefär 0,4 hektar.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 15 av 24



**Artskyddsutredning fladdermöss
Grandins backe, Storvreta
Uppsala kommun, 2025**

Teckenförklaring

- Detaljplaneområde
- Planerad markanvändning**
- Kvartersmark
- Bostäder
- Väg
- Bilparkering
- Cykelparkering
- Övrig byggnation



EPSG:3006

2025-02-04

Figur 8. Detaljplanens förslag till markanvändning. Der omfattar fem flerbostadshus och ett vårdboende, en väg samt tillhörande parkeringar.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, 2025	2025-03-21	Sida 16 av 24

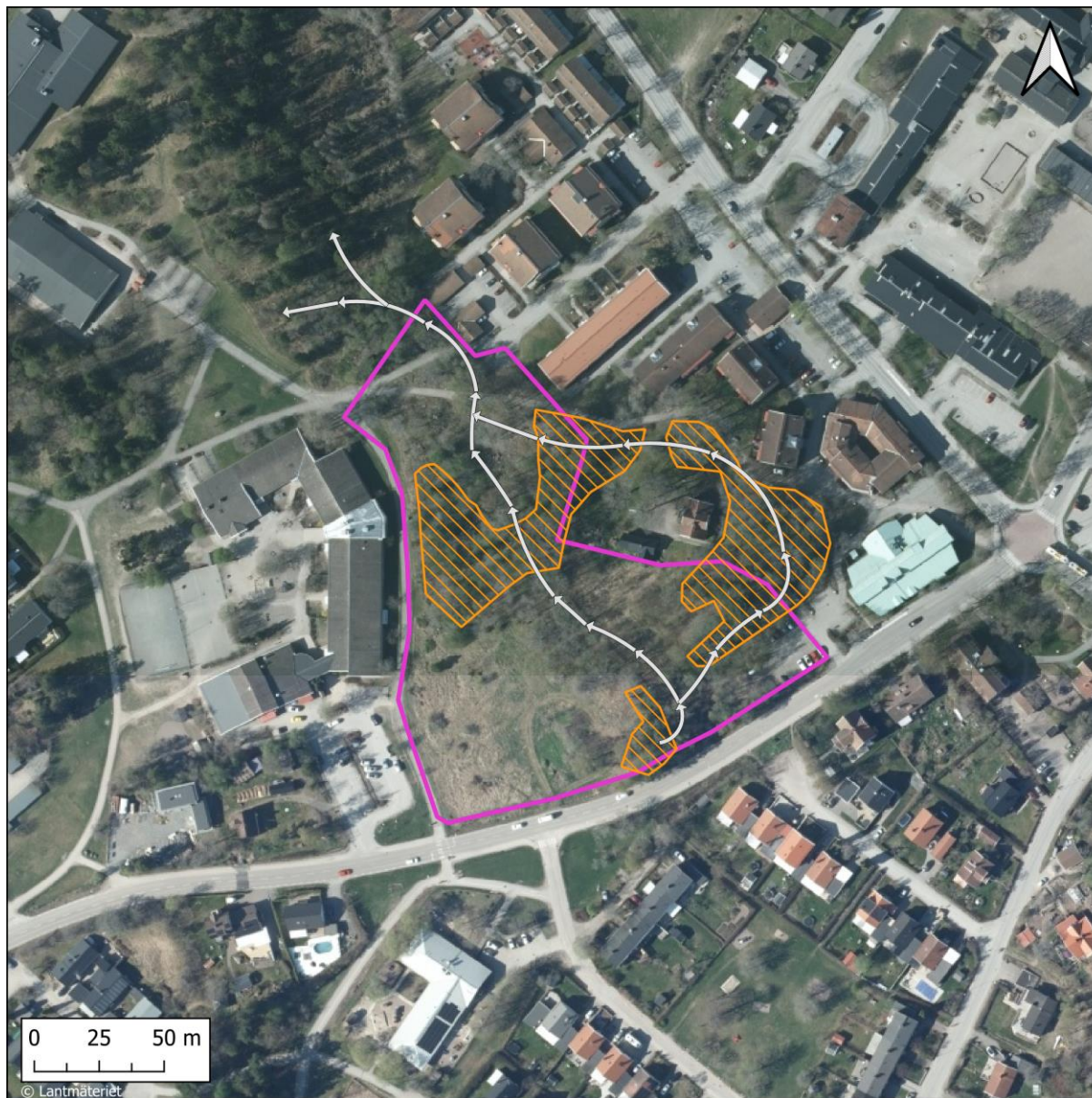
7 OMRÅDETS BETYDELSE FÖR FLADDERMÖSS

I samband med inventeringen noterades nordfladdermus, dvärgpipistrell och mustasch/tajgafladdermus. Ett antal inspelningar med *Myotis*-arter, dvs. det släkte dit bland annat vattenfladdermus samt mustasch- och tajgafladdermus räknas. Dessa inspelningar kunde enbart bestämmas till släkte. I juni månad gjordes också totalt sex inspelningar där pulserna överlappar mellan dvärgpipistrell och sydpipistrell. Förutom att den förstnämnda är den absolut vanligaste av de två så finns inga inspelningar som tydligt pekar på sydpipistrell, varför det troligtvis rör sig om dvärgpipistreller som lagt sig i sitt lägre frekvensspann. Sydpipistrell går dock inte att utesluta.

Ingenting från inventeringen tyder på att någon av arterna har koloni inom utredningsområdet, då antalet inspelningar var så pass lågt. Inga särskilda noteringar gjordes heller under den manuella inventeringen. Fladdermöss behöver stora områden med god tillgång till skrevor och håligheter, eftersom de brukar byta boplat/viloplat flera gånger under en säsong. På grund av områdets ringa storlek, är det troligt att det endast används sporadiskt vid födosök och för förflyttning genom de mörka stråken. Inom utredningsområdet finns dock bitvis träd med håligheter och sprickor som potentiellt skulle kunna nyttjas av fladdermöss. Var dessa träd finns utspridda visas i Figur 9. Det är troligt att dessa träd i dagsläget främst nyttjas för tillfällig vila av dvärgpipistrell och/eller nordfladdermus. Inventeringen är dock en ögonblicksbild från ett år och det går därför inte att säga om dessa träd har nyttjats som koloniplats tidigare år, eller kommer att nyttjas följande år. Det är troligast att det är dvärgpipistrell som skulle nyttja träden som koloniplats eftersom nordfladdermöss främst har kolonier i byggnader. Om sydpipistrell finns i området kan även de nyttja träden, men förekomsten av denna art här är mycket osäker. För myotisarterna är området alltför exploaterat och upplyst för att de ska nyttja det annat än för förflyttning.

Nordfladdermus och dvärgpipistrell födosöker troligtvis sporadiskt inom området, men det bedöms inte vara ett särskilt värdefullt födosöksområde för någon fladdermusart. För myotisarterna bedöms området inte vara av värde annat än vid genomflygning i de mörka stråken. I Figur 9 visas mörka och ungefärliga stråk som bedöms mest troligt att dessa arter använder vid förflyttning. Det är viktigt att framhålla att små naturområden som det inom utredningsområdet kan fungera som förflyttningsstråk för fladdermöss, särskilt i ett redan fragmenterat landskap.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, Störvreta 2025	2025-03-21	Sida 17 av 24



**Artskyddsutredning fladdermöss
Grandins backe, Storvreta
Uppsala kommun, 2025**

Teckenförklaring

- Detaljplaneområde
- Områden med potentiella vilomiljöer
- Spridningsstråk



EPSG:3006

2025-02-12

Figur 9. Områden inom vilka potentiella vilomiljöer finns för fladdermöss samt potentiella spridningsvägar för de mer ljuskänsliga arterna.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, Storvreta 2025	2025-03-21	Sida 18 av 24

Planens påverkan bedöms utifrån risk för att avsiktlig döda eller störa individer av fladdermöss.

Dessutom bedöms om KEF hos livsmiljön för de olika fladdermusarterna kan upprätthållas i utredningsområdet. Inom den bedömningen ingår parametrarna födosöksmiljöer, spridning i landskapet, vilo- och övervintringsplatser samt potentiella fortplantningsområden.

8.1 Individuell överlevnad

Vid avverkning av träd i samband med projektets genomförande finns risk för att individer av fladdermöss dödas. Det finns några träd med löst sittande bark och/eller håligheter/skrevor som skulle kunna användas som viloplatser dagtid för enstaka fladdermöss, dessa träd finns främst i områden markerade i Figur 9.

8.2 Livsmiljöer

Av de fladdermusarter som noterades i utredningsområdet var det dvärgpipistrell och nordfladdermus som noterades flest gånger. Dessa arter kan till viss del antas nyttja området för födosök och tillfällig vila i passande trädhåligheter. Nordfladdermus och dvärgpipistrell är mindre känsliga för spridningsbarriärer (men med det inte sagt att de inte påverkas alls) och kan därför i viss utsträckning nyttja mer isolerade områden än andra, mer ljuskänsliga arter, som mustasch-/tajgafladdermus. Utredningsområdet är dock i sig för litet för att försörja populationer av fladdermöss eller ens enstaka individers fulla födobebehov. Utredningsområdet bedöms därför vara en mindre del av ett större födosöksområde samt att det tidvis nyttjas som förflyttningsstråk av samtliga noterade arter.

Den aktuella detaljplanen innebär att en del av naturmarken i utredningsområdet kommer att påverkas. Några av träden inom utredningsområdet kommer behöva tas ned för att ge plats åt ny bebyggelse. Miljön inom utredningsområdet bedöms i dagsläget vara av sådan kvalitet att det förmodligen bara används sporadiskt av fladdermöss, och främst vid förflyttning. Under förutsättning att belysning planeras på ett sådant sätt att det kvarstår mörka skogsstråk där ljusspill från omgivningen inte ökar jämfört med idag, bedöms området kunna nyttjas på samma sätt avseende livsmiljöer, även efter exploatering.

Det finns inget som pekar på att det inom utredningsområdet i dagsläget finns kolonier och en exploatering bör därför ha en låg påverkan på områdets potential som fortplantningsområde.

8.3 Spridning i landskapet

Utredningsområdet hyser i dagsläget enstaka relativt mörka spridningskorridorer för fladdermöss. Omgivningen är dock mycket exploaterad och upplyst, vilket gör att det troligaste är att de känsligare arterna inte vistas här i någon högre utsträckning. Det registrerades dock ett fåtal inspelningar av släktet *Myotis* (som är mer ljusskygga) vilket visar att dessa ändå då och då flyger i området. Det troligaste är att de flyger in och ut från utredningsområdet i norr, då det åt väst, öst och syd är än mer exploaterat, vilket begränsar dessa arters spridningsmöjligheter. Nordfladdermus och dvärgpipistrell hör till arterna som kan röra sig relativt obehindrat i landskapet, och hindras inte på ett lika definitivt sätt av omkringliggande exploatering. De är dock fortfarande ljuskänsliga och flyger hellre längs trädlinjer som inte är så upplysta.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, Storvreta 2025	2025-03-21	Sida 19 av 25

Vid en översikt av trädbevuxna grönområden är de grönområden som finns i det närmast omkringliggande landskapet små och fragmenterade. Utredningsområdet ingår inte heller i någon uppenbar spridningskorridor mellan lämpligare habitat för fladdermöss. I ett fragmenterat landskap kan dock oaser av gröna och mörka stråk vara av betydelse för spridning till närliggande habitat. Även om detta område bedöms vara av lägre värde för fladdermöss och inte direkt gränsar till lämpliga habitat så nyttjas det i viss utsträckning av förbiflygande individer.

Sammantaget bedöms detaljplanen ha låg påverkan på spridning för de fladdermusarter som registrerats inom utredningsområdet. Skogspartier bör bevaras i så stor utsträckning som möjligt, samt inte utsättas för ytterligare ljusföroreningar, för att främja fladdermössens fortsatta nyttjande av området.

8.4 Kumulativ påverkan av detaljplaneområdet för Grandins backe och Störvrete centrum

Även om exploatering av mindre lämpliga habitat inte bedöms påverka fladdermöss nämnvärt, så kan en kumulativ effekt byggas upp när fler habitat för fladdermöss försvinner eller påverkas i ett redan fragmenterat landskap. Ljus- och ljudkänsliga arter är redan i stor utsträckning undanträngda inom detaljplaneområdet i och med att det ligger i ett redan mycket exploaterat landskap. Även arter som bedöms vara relativt tåliga mot ljud- och ljusbarriärer kan påverkas negativt vid ytterligare förtätning och exploatering som inte tar särskild hänsyn till fladdermöss.

På sikt finns risk att förtätning av redan exploaterade områden kumulativt ger upphov till en negativ effekt på fladdermöss i närområdet, något som kan missas vid separata utredningar som endast rör mindre områden. Detaljplaneområdet Grandins backe ligger i ett redan mycket exploaterat område med barriärer (till exempel upplysta vägar, byggnader) runt om. Dessa är svåra för många arter av fladdermöss att ta sig över. I dagsläget planeras en ytterligare exploatering i närområdet, detaljplanen för Störvrete centrum. Detta område är mycket exploaterat redan i dagsläget, och används förmodligen inte av de mer ljuskänsliga arterna.

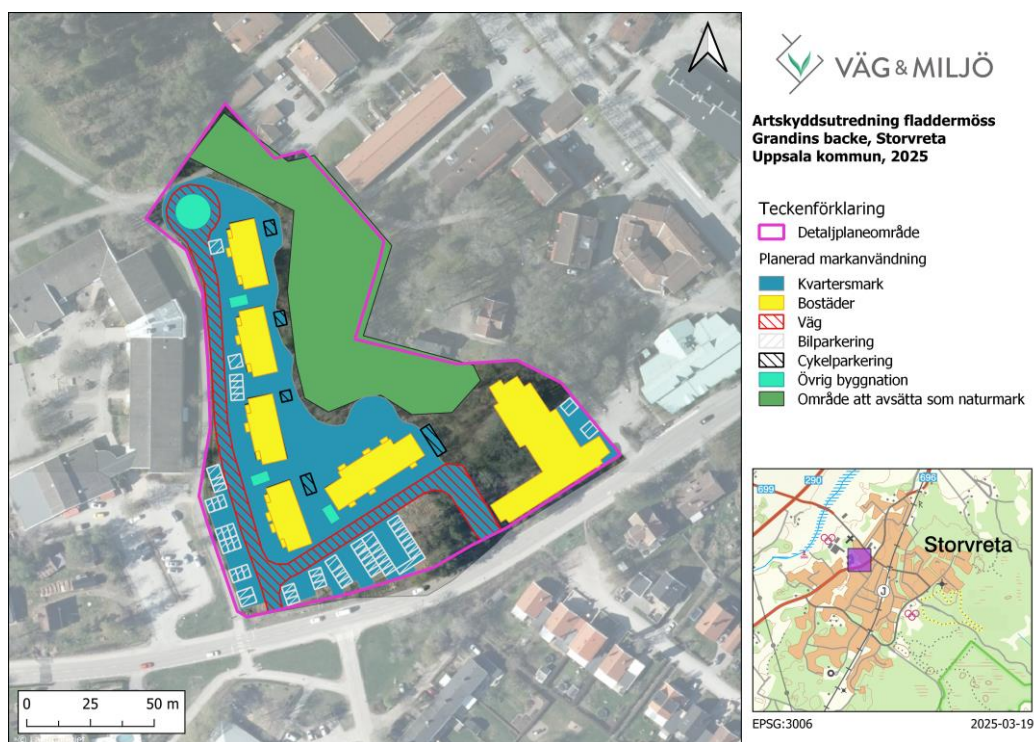
Minskningen av gröna stråk i Störvrete centrum kan eventuellt försvaga spridningsvägarna mellan Grandins backe och områdena i sydöst, men de kvarstående spridningsvägarna till och från Grandins backe genom trädgårdsmiljöer och trädpartier bedöms dock fortsatt vara av tillräcklig kvalitet för de fladdermusarter som bedöms vistas i området lite mer regelbundet, det vill säga nordfladdermus och dvärgpipistrell. Utformningen av detaljplanen Grandins backe bedöms därför i dagsläget kunna utföras utan att påverka fladdermöss i någon högre utsträckning, så länge ett antal skyddsåtgärder vidtas.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, Störvrete 2025	2025-03-21	Sida 20 av 25

Baserat på de argument och resonemang som presenteras i kapitel 8 är bedömningen att skyddsåtgärder behöver vidtas för att säkra att KEF för relevanta fladdermusarter upprätthålls. Följande skyddsåtgärder behöver vidtas.

9.1 Avverkning av träd och avsättande av naturmark

- Avverkning av träd ska ske under meteorologisk vintertid. Under denna period är det ej sannolikt att träden används som viloplatser. Träden bedöms inte hysa element eller strukturer som är lämpliga för fladdermöss att nyttja som övervintringslokaler.
- Avverkas hålträd ska fladdermusholkar i hållbar träbetong sättas upp. Det kräver uppsättning i lämpliga miljöer inom eller i anslutning till planområdet.
- Området som i Figur 10 är grönmärkat ska avsättas som naturmark i detaljplanen. Ljusspill från omgivningen ska i detta område minimeras (se nedan om anpassad belysning).



Figur 10. Det grönmärkade området ska avsättas som naturmark.

9.2 Anpassad belysning

- Vid upprättande av ny bebyggelse finns risk att miljöer som fladdermöss nyttjar för förflyttning och födosök störs av ny belysning. Fladdermöss är generellt mörkerälskande djur, även om deras känslighet för ljusföroreningar varierar från art till art. Belysning inom planområdet ska över lag planeras på ett sådant sätt att mängden ljusföroreningar minimeras och att mörka ridåer av träd och växtlighet kvarstår. Undvik armatur som avger UV-ljus, kallvitt eller grönt ljus. Varmare gult eller varmvitt ljus, gärna under 2500 kelvin, är att föredra. Vidare ska armaturer inte rikta något av sitt ljus uppåt (ovanför horisontalplanet) och belysning ska begränsas till endast det som måste bli belyst. Det kan till exempel göras genom avskärmning med hjälp av reflektorskivor

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, Storvreta 2025	2025-03-21	Sida 21 av 25

och asymmetriskt riktat ljus. Dynamiska ljusscheman kan med fördel också användas, vilket innebär att gatlampor normalt är släckta men tänds automatiskt om en person, cykel eller bil passerar. Ljusspridningen kan även minskas genom att ha färre gatlampor och/eller använda lägre pelare med fokuserad belysning. För att planera belysning på ett genomtänkt sätt och se till att mörka stråk upprätthålls, är en stark rekommendation att upprätta en belysningsplan.

- Belysning av arbetsområden som riskerar spillas ut över sparade mörka spridningsstråk för fladdermöss ska också undvikas under projektets genomförande kvälls/nattetid under perioden 1 april – 30 augusti.

10 ÅTGÄRDER SOM YTTERLIGARE KAN STÄRKA FÖRUTSÄTTNINGARNA FÖR FLADDERMÖSS

- Förutsättningar för långsiktig tillförsel av trädhåligeter kan skapas genom ringbarkning av träd, förslagsvis björk, inom eller i direkt anslutning till planområdet. Om förutsättningarna för trädhåligheter tillskapas bör det göras inom ramen för en skötselplan som revideras med jämna intervall.
- Eventuella gräsytor/parkmiljöer som planeras i samband med detaljplanerna bör utformas så att det finns obelysta trädridåer som fladdermössen kan nyttja vid förflyttning. Parkerna bör även ligga i anslutning till befintlig naturmark så att spridningen till dessa inte hindras av några barriärer. Eventuella gräsytor eller öppna miljöer inom planområdena föreslås om möjligt planteras med växter som attraherar insekter, vilket i sin tur skapar förutsättningar för fladdermöss att födosöka. Dessa åtgärder ska dock inte ske på bekostnad av befintliga naturmiljöer, utan snarare inom de miljöer som avses exploateras.
- Området är redan i dagsläget påverkat av relativt höga bullernivåer, vilket kan störa fladdermössens möjlighet till vila, förflyttning och födosök. För att området ska kunna fortsätta nyttjas av fladdermöss bör bullernivåerna inte överstiga de som är idag.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, Störvreta 2025	2025-03-21	Sida 22 av 25

11 SLUTGILTIG BEDÖMNING OCH REKOMMENDATIONER

I sammanfattning görs följande bedömning:

1. Genomförs detaljplanen i sin nuvarande form utan att skyddsåtgärder vidtas, är bedömningen att planen troligen inte är förenlig med punkt 1, 2 och 4 av 4a § artskyddsförordningen (2007:845). Därigenom bedöms ett genomförande av planerna kunna utlösa förbudet i artskyddsförordningen.
2. Genomförs detaljplanerna med föreslagna skyddsåtgärder, är bedömningen att planen är förenlig med punkt 1, 2 och 4 av 4a § artskyddsförordningen (2007:845). Därigenom bedöms planerna inte utlösa förbudet i artskyddsförordningen.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, Störvreta 2025	2025-03-21	Sida 23 av 25

12 REFERENSER

Art- och habitatdirektivet 1992. Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter

Artfakta, Sveriges Lantbruksuniversitet. <http://www.artfakta.se>. Åtkomst 2025-02-01 – 2025-02-17

Artskyddsförordningen, 2007:845.

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

de Jong, J., Gylje Blank, S., Ebernhard, T. & Ahlén, I. Fladdermusfaunan i Sverige – arternas utbredning och status 2020. Fauna & flora 115(3): 2–16.

de Jong, J. Fladdermössens landskap – guide till fladdermöss och hur man kan bevara dem i det brukade landskapet. CBM:s skriftserie 125.

Ecocom, 2019. Landskapsanalys av potentiella fladdermushabitat i Stockholms stad - Kartläggning av lämpliga habitat för fladdermöss. 2019-02-26.

EU-domstolens avgörande av den 4 mars 2021 i de förenade målen C-473/19 och C-474/19, Skydda skogen.

EU-kommissionens vägledning om strikt skydd för djurarter av gemenskapsintresse enligt art- och habitatdirektivet, Bryssel den 12.10.2021, C(2021) 7301 final.

J-O Helldin. 2013. Trafikbuller i värdefulla naturmiljöer II – slutrapport, CBM:s skriftserie 74.

Naturvårdsverket, 2009:2, Handbok för artskyddsförordningen del 1 - Fridlysning och dispenser.

Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket 2023. Gemensamma riktlinjer för handläggning av artskyddsärenden i skogsbruket. Version 2.0. 2023-12-01.

Väg och Miljö AB, 2023. Naturvärdesinventering Storvreta, Uppsala kommun 2024

Väg och Miljö AB, 2024. Fågelinventering Storvreta, Uppsala kommun 2024.

Dokumentnamn	Datum utförande/reviderat	Sidnr.
Artskyddsutredning fladdermöss Grandins backe, Storvreta 2025	2025-03-21	Sida 24 av 25