

RAPPORT

Fladdermusinventering

Lokaliseringsalternativ Befintlig

Fyra spår Uppsala

Länsgränsen Stockholm/Uppsala –
söder Bergsbrunna

2025-04-14



Trafikverket

Postadress: Trafikverket ärendemottagningen, Fyra Spår Uppsala, Box 810, 781 28
Borlänge

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: 1 ej känslig

Dokumenttitel: Rapport fladdermusinventering

Författare: WSP Sverige AB

Dokumentdatum: 2025-04-14

Ärendenummer: 2020/132366

Kontaktperson: Trafikverket, projektledare, Jenny Bergh

Foto: WSP Sverige AB

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Inledning	4
1.1 Bakgrund och syfte	4
1.2 Generell information om fladdermöss	4
2 Metod.....	5
2.1 Förarbete.....	6
2.1.1 Avgränsning av inventeringsområden.....	6
2.1.2 Tidigare fladdermusinventeringar.....	7
2.1.3 Artportalen.....	8
2.2 Fladdermusinventering	8
2.2.1 Automatisk registrering av ultraljud	9
2.2.2 Manuell inventering med ultraljudsdetektor	11
2.2.3 Väderlek	11
3 Resultat	13
3.1 Inventering med autoboxar	13
3.2 Manuell inventering	16
4 Samlad bedömning	19
4.1 Behov av kompletterade inventeringar.....	20
5 Referenser	22

Sammanfattning

Projektet innebär en utbyggnad från två till fyra järnvägsspår mellan länsgränsen Stockholm/Uppsala och Uppsala Centralstation samt två nya tågstationer på sträckan. WSP Sverige AB har på uppdrag av Trafikverket genomfört en fladdermusinventering för att undersöka förutsättningarna för fladdermöss längs delsträckan länsgränsen Stockholm/Uppsala – söder Bergsbrunna. Syftet med inventeringen är att kartlägga områdets fladdermusförekomster och viktiga fladdermusmiljöer.

Områden som valdes ut för inventering sällades ut genom ett förarbete, baserat på befintlig kunskap om områdets naturvärden och platsbesök i fält. Fem områden valdes ut för inventering under högsommaren 2024. Dessa utgörs av områden med förekomster av potentiella boplatser (äldre byggnader, hålträd) eller potentiellt viktiga födosöksbiotoper såsom våtmarksområden eller trädklädda betesmarker. Fladdermusinventeringen genomfördes både med hjälp av autoboxar och genom manuell inventering med handhållna ultraljudsdetektorer. Totalt identifierades sex arter under inventeringen. Dessa inkluderar arterna brunlångöra, dvärgpipistrell, artkomplexet mustasch-/taigafladdermus, nordfladdermus, vattenfladdermus och större brunfladdermus. Den överlägset vanligaste arten under inventeringen var större brunfladdermus, följt av dvärgpipistrell.

Inventeringsområdet som omfattar delar av naturreservatet Gredelby hagar och Trunsta träsk bedöms vara en viktig livsmiljö för fladdermöss, med hög aktivitet och flera arter. Resultatet indikerar att det kan förekomma en koloni av dvärgpipistreller i den norra delen av inventeringsområdet. Resultatet tyder även på att inventeringsområdena vid S:t Stefans kyrka och strax norr om nyckelbiotopen norr om Alsike utgör lämpliga jaktmiljöer för fladdermöss. Ett troligt dagviste för större brunfladdermus identifierades även vid två hålträd längst norrut inom lokaliseringsalternativet vid Karlsro, norra Lunsen. Sammantaget var fladdermusaktiviteten hög inom majoriteten av inventeringsområdena.

Efter analys av resultatet från naturvärdesinventeringen (Trafikverket, 2025) har ett övergivet hus identifierats i nära anslutning till lokaliseringsalternativet. Då huset bedöms ha potential att utgöra koloniplats kan en kompletterande inventering behövas. Kompletterande inventering av ett tiotal identifierade hålträd rekommenderas också, ifall träden riskerar avverkning.

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Projekt Fyra spår Uppsala ska öka kapaciteten, tillgängligheten och robustheten på Ostkustbanan mellan Stockholm och Uppsala. Projektet innebär en utbyggnad från två till fyra järnvägsspår mellan länsgränsen Stockholm/Uppsala och Uppsala Centralstation samt två nya tågstationer på sträckan, en i Bergsbrunna och en i Alsike.

För att möjliggöra detta har projekt Fyra spår Uppsala delats upp i två delsträckor; länsgränsen Stockholm/Uppsala - söder Bergsbrunna och söder Bergsbrunna - Uppsala Centralstation. Järnvägsplaner tas fram för respektive delsträcka. Denna rapport berör delsträckan från länsgränsen Stockholm/Uppsala till söder Bergsbrunna.

WSP Sverige AB har på uppdrag av Trafikverket genomfört en fladdermusinventering inom lokaliseringsalternativ Befintlig, längs delsträcka länsgränsen Stockholm/Uppsala – söder Bergsbrunna. Syftet med inventeringen var att kartlägga områdets fladdermusförekomster och viktiga fladdermusmiljöer.

1.2 Generell information om fladdermöss

Alla fladdermöss är fridlysta i Sverige enligt 4 a § artskyddsförordningen. Fridlysningen av fladdermöss innebär förbud mot att:

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 viloplats.

Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren.

I Sverige förekommer 19 arter av fladdermöss, varav några är mycket sällsynta och tolv arter är upptagna på den svenska rödlistan (Artdatabanken, 2020). I Uppsala län har 14 arter påträffats, varav sex arter är rödlistade som nära hotade (NT) och en som sårbar (VU) (Artportalen, 2024).

Fladdermöss nyttjar flera olika typer av miljöer för jakt, övervintring och etablering av yngelkolonier. Många arter jagar längs skogskanter och i fuktområden med hög insektsproduktion. Fladdermöss bildar ofta kolonier i byggnader (t.ex. under tegelpannor eller takbjälkar, vid murstocken eller i väggar) eller i hålträd.

Övervintring sker på svala, frostfria och fuktiga platser som exempelvis gruvor, grottor, vindar, ihåliga träd eller mellan stora stenblock.

Fladdermöss utgör som taxonomisk grupp en fjärdedel av våra svenska däggdjur. I Sverige livnär sig fladdermöss på insekter och jagar genom ekopejling, dvs. med hjälp av ljud och dess ekon. Fladdermössen vaknar vanligtvis ur sin vinterdvala under månadsskiftet mars – april och lever då under en period ensamma. Under sommaren bildar fladdermushonor kolonier där de samlas och föder upp sina ungar. Honorna jagar då inom ett begränsat område nära kolonin. Fladdermössen lämnar kolonin i början av hösten för parning och födosök och rör sig då över ett större område. Efter parningen går fladdermössen i dvala under vinterhalvåret mellan oktober – mars (BatLife Sweden, 2024).

1.3 Författare och kvalitetsgranskare

Platsbesöken i fält utfördes av Pernilla Vesterberg, Erik Lagerin och Malin Delvenne. Fladdermusinventeringen utfördes av Pernilla Vesterberg, Erik Lagerin, Nike Nylander, Jelena Jones och Fia Lavemark. Förarbete och rapport har författats av Pernilla Vesterberg och ansvarig för interngranskning hos WSP är Malin Delvenne.

2 Metod

Fladdermusinventeringen inleddes med ett förarbete där potentiellt värdefulla fladdermushabitat kartlades baserat på befintlig kunskap om områdets naturvärden. I ett andra steg gjordes en avgränsning av potentiella inventeringsområden inom lokaliseringsalternativ Befintlig. Platsbesök inom dessa områden genomfördes sedan i fält under våren 2024. Förarbetet och platsbesöken resulterade sedan i en avgränsning av områden som skulle prioriteras i fladdermusinventeringen under hög- och sensommar 2024.

2.1 Förarbete

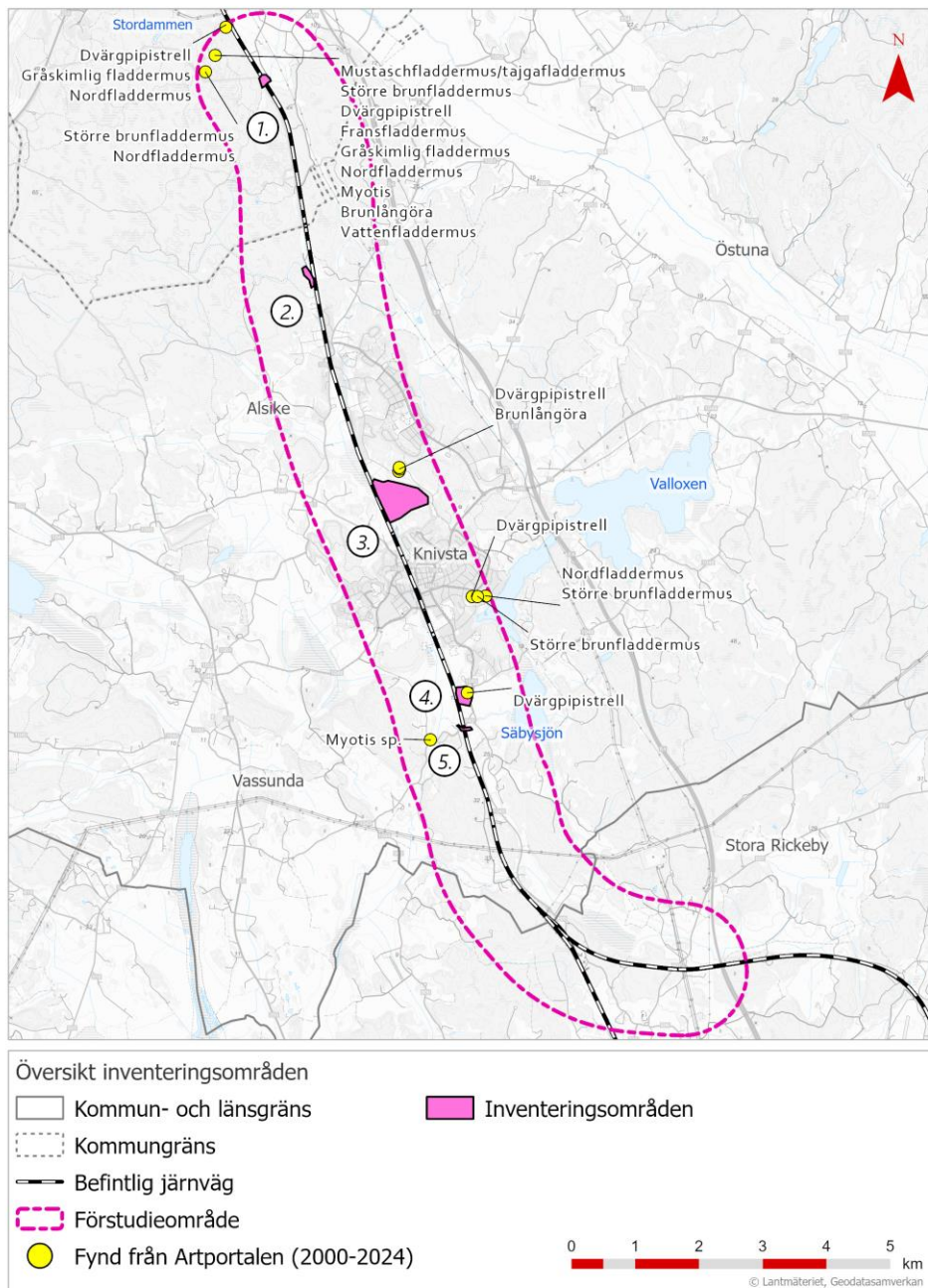
Förstudieområdet omfattar lokaliseringsalternativ Befintlig inklusive en buffert på 1 km. För att identifiera miljöer med potentiella värden för fladdermöss gjordes ett förarbete där tillgängligt kartunderlag sammanställdes och analyserades. Tidigare känd miljöinformation från VISS, Länsstyrelsen, Artportalen och Skogsstyrelsen användes som underlagsdata. Utöver detta användes resultaten från en naturvärdesinventering (NVI) med detaljeringsgrad översikt (Trafikverket, 2022), en ekologisk konnektivitetsanalys för fladdermöss (Trafikverket, 2023) och tidigare utförda naturvärdesinventeringar som angränsar lokaliseringsalternativet för Fyra spår Uppsala (WSP, 2023).

Vid tidpunkten för förarbetet och inventeringen hade 2024 års naturvärdesinventering (med detaljeringsgrad medel) ännu inte genomförts för projektet. Resultatet från NVI år 2024 har därför inte inkluderats som bedömningsunderlag.

2.1.1 Avgränsning av inventeringsområden

Som en del i förarbetet genomfördes en avgränsning av relevanta inventeringsområden inom förstudieområdet. Baserat på resultatet från förarbetet avgränsades fem områden för vidare utredning (inventeringsområde 1 – 5, Figur 1). Platsbesök genomfördes i dessa områden den 8 – 9 april 2024 för att bedöma områdenas förutsättningar för fladdermöss. Särskilt fokus lades på att eftersöka lämpliga kolonimiljöer, såsom områden med förekomst av grova hålträd eller byggnader och värdefulla jaktbiotoper.

Informationen från platsbesöket låg sedan till grund för bedömning av inventeringsområden att prioritera vid fladdermusinventeringen under hög- och sensommaren 2024. Av de fem områdena som avgränsats i förarbetet bedömdes fyra av dessa vara lämpliga för inventering med autoboxar. Det femte området bedömdes vid platsbesöket ha lägre värden för fladdermöss varpå endast en mindre manuell inventeringsinsats gjordes vid denna plats (inventeringsområde 5 i Figur 1).



Figur 1. Översiktsskarta över lokaliseringsalternativ, förstudieområde och inventeringsområden (1 – 5). Kartan visar även inrapporterade fynd av fladdermöss från Artportalen.

2.1.2 Tidigare fladdermusinventeringar

Calluna genomförde år 2021 och 2022 fladdermusinventeringar inom planområdet för projektet Uppsala Spårväg, på uppdrag av Uppsala kommun (Sweco, 2024). En av delsträckorna för spårvägen ligger ca 2 km norr om lokaliseringsalternativ Befintlig för Fyra spår Uppsala.

Resultatet visade på förekomst av minst tio arter av fladdermöss: brunlångöra (NT), dvärgpipistrell, fransfladdermus (NT), gråskimlig fladdermus, mustasch/taigafladdermus, nordfladdermus (NT), större brunfladdermus sydfldaddermus (NT), sydpipistrell (VU) och vattenfladdermus (Sweco, 2024). Området med högst aktivitet och flest arter var i närheten av Stordammen i Norra lunsen, belägen cirka 3 km nordväst om inventeringsområde 1 (Figur 1). Då Stordammen bedömdes vara en viktig livsmiljö för fladdermöss gjordes även en riktad inventering av lämpliga koloni-/viloplatser, där ett antal möjliga koloni- och viloplatser identifierades norr om Stordammen.

2.1.3 Artportalen

En beställning av naturvårdsarter inklusive skyddsklassade arter gjordes i december 2022 och februari 2023 i samband med lokaliseringsutredningen för Fyra spår Uppsala. I oktober 2024 gjordes ytterligare en utsökning i Artportalen av inrapporterade fynd av fladdermöss mellan åren 2000 – 2024 inom förstudieområdet (lokaliseringsalternativet plus en buffertzon på 1 km).

Inom förstudieområdet har åtta arter rapporterats (Figur 1). Dessa inkluderar brunlångöra (NT), dvärgpipistrell, fransfladdermus (NT), gråskimlig fladdermus, mustasch/taigafladdermus, nordfladdermus (NT), större brunfladdermus och vattenfladdermus. Fynduppgifter av en obestämd individ ur släktet *Myotis* (mest troligt mustasch-, taiga- eller vattenfladdermus) förekommer också.

Observationerna härrör delvis från inventeringarna som nämns ovan (avsnitt 2.1.2), men det finns även nyare fynduppgifter från 2023 inrapporterade. Därav tre fynd (två observationer av dvärgpipistrell och en av brunlångöra) som rapporterats från ett bostadsområde strax norr om naturreservatet Trunsta träsk och Gredelby hagar. Ytterligare ett fynd av dvärgpipistrell har rapporterats från en magasinbyggnad i anslutning till S:t Stefans kyrka (inventeringsområde 4, Figur 1).

Enligt utsökningen finns det inga kända kolonier av fladdermöss inom förstudieområdet, och inga sådana uppgifter har framkommit vid dialog med närboende under inventeringen.

2.2 Fladdermusinventering

Fladdermusinventeringen genomfördes 1 – 3 juli, respektive 26 – 29 augusti 2024 enligt Naturvårdsverkets undersökningstyp artkartering (Naturvårdsverket, 2010). Inventeringen omfattade metodtyperna ”lyssning med ultraljudsdetektor” och ”automatisk registrering av ultraljud”. Utrustningen som användes för automatisk registrering var autoboxar av modell D500X (Pettersson Elektronik). Vid den manuella inventeringen användes ultraljudsdetektorer av modell Eco Meter Touch 2 Pro (Wildlife Acoustics) tillsammans med en portabel ljuskälla. Samtliga

ljudanalyser har genomförts med hjälp av sorterings- och analyseringsprogrammen Kaleidoscope och BatSound version 4.4.

2.2.1 Automatisk registrering av ultraljud

Metoden avser användning av autoboxar för automatisk registrering av fladdermöss som passerar eller jagar nära autoboxen. Det går ibland att skilja på passager och jakt och därigenom inte bara få reda på vilka arter som är aktiva i området, utan även om området är en bra födosöksbiotop. Tidpunkterna för inspelningarna kan också användas för att beräkna avstånd till en yngelkoloni. Inspelning med autoboxar möjliggör en god överblick över flera områden parallellt, samtidigt som kontinuerlig registrering kan ske under hela natten.

Vid respektive inventeringstillfälle satt autoboxarna uppe i två nätter per lokal, mellan datumen 1 – 3 juli och 26 – 28 augusti (Figur 2, Tabell 1). I både juli och augusti sattes fyra autoboxar upp, en per inventeringsområde. Autoboxen i inventeringsområde 2 saknade helt inspelningar under juli, vilket kan indikera att inspelningsplatsen inte är optimal. Av denna anledning flyttades den lite längre norrut vid inventeringstillfället i augusti, till en angränsande öppen skogsglänta (Figur 3).

Inställningarna som användes i autoboxarna var följande: Samp. Freq = 500, Pretrig = Off, Rec. Len = 3, HP-Filter = Yes, Autorec = Yes, T. Sense = Low. Under inventeringen i juli gjordes inspelningarna mellan kl. 21:00 – 04:00 och i augusti mellan kl. 20:00 – 05:00. I Figur 2 visas två exempel på placering av autoboxar för två lokaler.



Figur 2. Exempel på placering av autobox. T.v: inventeringsområde 1 (Karlsro, norra Lunsen) och t.h: inventeringsområde 3 (Gredelby hagar och Trunsta träsk).

Tabell 1. Sammanställning över placering av autoboxar och inventeringsområden under båda inventeringstillfällena. Placeringen för autoboxen i inventeringsområde 2 byttes mellan juli och augusti.

Datum	Inventerings- område	Lokalnamn	Områdesbeskrivning
1 – 3 juli / 26 – 28 augusti	1	Karlsro, norra Lunsen	Invid två hålträd i mindre skogsområde av barrblandskog. Nära järnvägsport som utgör entré till naturreservat och N2000-området Norra Lunsen.
	2 (juli)	Nyckelbiotop norr om Alsike	Invid två hålaspar i nyckelbiotop bestående av gles granskog.
	2 (aug)	Nyckelbiotop norr om Alsike	Mot en mindre gräsbevuxen skogsglänta strax norr om nyckelbiotop.
	3	Norra Trunsta träsk	Framför ett hålträd (björk) i sumplövskog med björk, klibbal och asp. Angränsar öppen våtmark som omges av tätvuxet videsnår.
	4	S:t Stefans kyrka	På ett träd invid en igenväxande trädklädd betesmark med äldre lövträd. Närhet till äldre kyrkobyggnader.



Figur 3. Representativa foton från inventeringsområde 2 under augusti (t.v) och inventeringsområde 4 (t.h).

2.2.2 Manuell inventering med ultraljudsdetektor

Den manuella inventeringen genomfördes under tre nätter i juli (1-3/7) och två nätter i augusti (26/8 och 28/8). Inventeringen genomfördes till fots där respektive inventeringsområde genomströvades och fladdermöss efterlyssnades med manuell ultraljudsdetektor. Utöver ultraljudsdetektor användes också en portabel ljuskälla (pannlampa) som möjliggör registrering av både utseende och beteende, särskilt vid jakt. Denna inventeringsmetod är ett bra komplement till inventering med autoboxar och är särskilt motiverad om det registrerats hög aktivitet på autoboxar, men där art inte kunnat fastställas.

Efter behov genomförs inspelningar av noterade arter för efterföljande kontroll och verifiering. Vid varje inventeringstillfälle och lokal skattas även antalet observationer av respektive art.

En prioritering gjordes över vilka områden som bedömdes viktigast att inventera manuellt, vilket innebar att manuella inventeringar under juli genomfördes i inventeringsområde 1–3 och under augusti besöktes inventeringsområdena 1 och 3–5 (Tabell 3–4, Figur 4–Figur 5). Inventeringsområde 5 besöktes bara manuellt under augusti och ingen autobox sattes upp.

2.2.3 Väderlek

Fladdermusaktiviteten är beroende av väderleken där kraftigt regn, blåst eller dimma försämrar jaktmöjligheterna. Inventeringarna har därför i möjligaste mån anpassats för att inventeringen ska ske under gynnsamma förhållanden.

I Tabell 2 redogörs för tidpunkter och väderlek under den manuella inventeringen i juli och augusti.

Tabell 2. Datum, tid och väderlek för manuella inventeringar i juli och augusti.

Datum	Tidpunkt	Väderlek
2024-07-01	22-01	17 ° C, vindstilla och inget regn
2024-07-02	22-01	17 ° C, vindstilla och inget regn
2024-07-03	22-01	16 ° C, vindstilla och inget regn
2024-08-26	21-00	15 ° C, vindstilla och inget regn
2024-08-28	21-00	16 ° C, vindstilla och inget regn

3 Resultat

3.1 Inventering med autoboxar

Sammanlagt noterades sex arter vid inventeringen med autoboxar (Tabell 3, Figur 4, Figur 5). Dessa inkluderar arterna brunlångöra (NT), dvärgpipistrell, nordfladdermus (NT), artkomplexet mustasch-/taigafladdermus, större brunfladdermus och vattenfladdermus. Enstaka inspelningar ur släktet *Myotis* har inte kunnat artbestämmas och har därför endast bestämts till släkte (*Myotis* sp.). Detsamma gäller ett större antal inspelningar som inte kunde bestämmas till släkte utan brukar benämnas som Nyctaloider, vilket betyder att de tillhör något av släktena *Nyctalus*, *Eptesicus* eller *Vespertilio*. Merparten av dessa inspelningar utgörs troligen av större brunfladdermus. Svårbestämda fynd har skickats till Espen Jensen (medlem i Artportalens valideringsgrupp) för validering.

Under juli registrerades större brunfladdermus med flest inspelningar (195) följt av nordfladdermus (16). Resterande arter noterades endast med färre än tio inspelningar. Större brunfladdermus var även den mest registrerade arten under inventeringen i augusti (79 inspelningar) följt av dvärgpipistrell (66) och ett större antal inspelningar av Nyctaloider (77). Bland de påträffade arterna är brunlångöra och nordfladdermus rödlistade som nära hotade (NT). Övriga arter är listade som livskraftiga (LC) enligt nuvarande rödlistning.

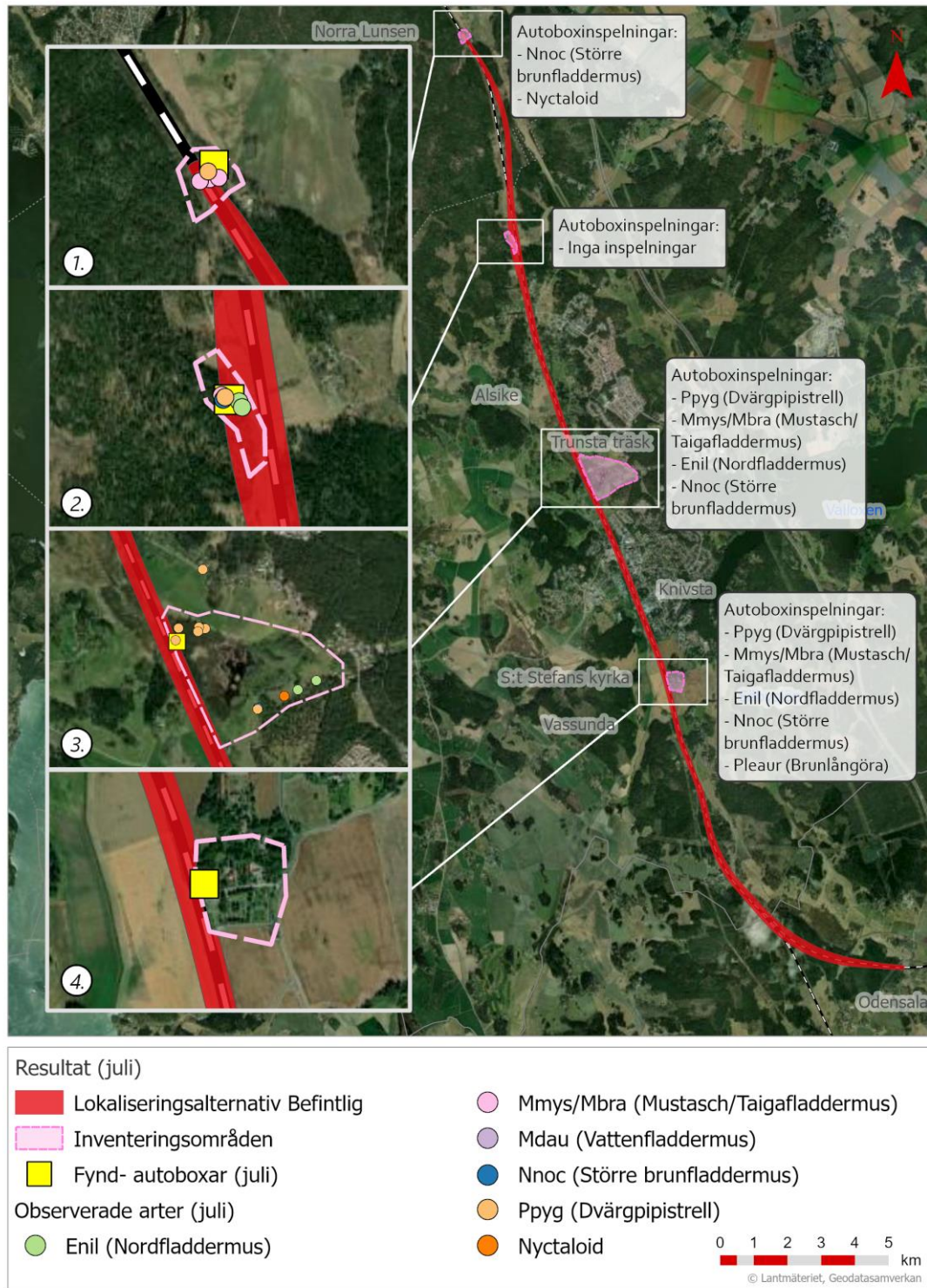
Flest inspelningar i juli gjordes av autoboxen i inventeringsområde 4 (S:t Stefans kyrka), som även spelade in flest antal arter (5). I augusti registrerades högst aktivitet och flest antal arter av autoboxarna i inventeringsområde 2 och 3 (nyckelbiotop norr om Alsike och norra Trunsta träsk). I sin helhet var fladdermusaktiviteten övergripande hög inom majoriteten av inventeringsområdena (Tabell 3).

I inventeringsområde 1 (Karlsro, norra Lunsen) noterades ett mönster hos inspelningarna av arten större brunfladdermus. Inspeklningarna visade på en eller få inspelningar av arten både tidigt under kvällen (mellan kl. 21–22) och tidigt på morgonen därpå (runt kl. 02–03). Mönstret noterades både under juli och augusti. Då autoboxen var placerad i nära anslutning till två hålträd i ett mindre skogsparti kan resultatet tyda på att en individ av större brunfladdermus nyttjar något av håligheter som dagviste (Figur 2).

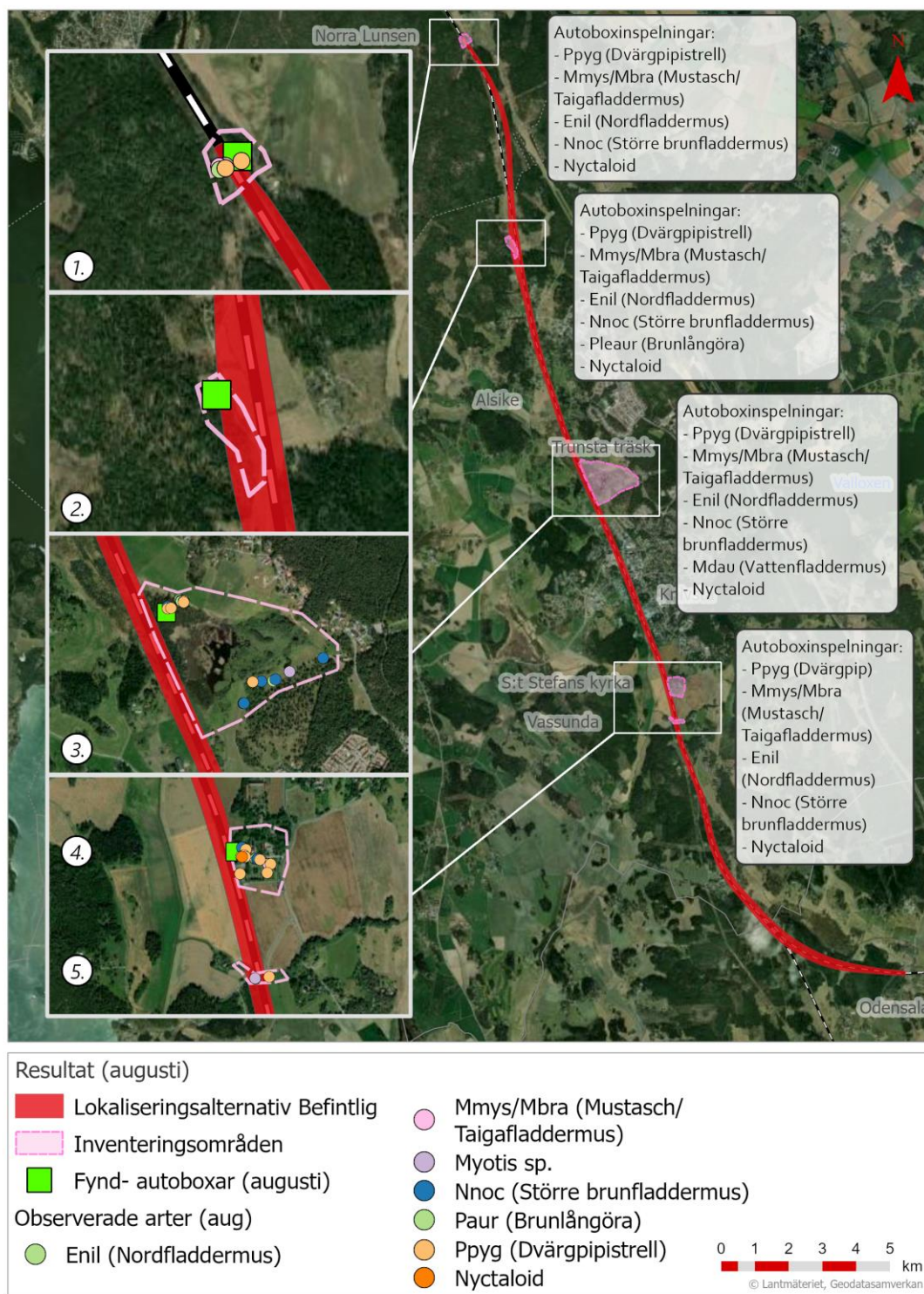
Under inventeringen i augusti gjordes ett stort antal inspelningar av vartbitare som också gjorde att batterierna på några autoboxar tog slut cirka 5 h för tidigt. Detta kan ha lett till att det totala antalet inspelningar blev något lägre. Inventeringsinsatsen bedöms ändå vara tillräckligt omfattande för att slutsatser om områdenas fladdermusförekomst kan göras.

Tabell 3. Sammanställning över antal inspelningar av olika arter från inventeringen med autoboxar i juli (övre) och augusti (nedre). Ept nil = nordfladdermus, Myo mys/bra = mustasch-/taigafladdermus, Myo dau = vattenfladdermus, Myo sp. = ospec. art ur släktet *Myotis*, Nyc noc = större brunfladdermus, Nyctaloid = obestämd art ut något av släktena *Nyctalus*, *Eptesicus* eller *Vespertilio*, Pip pyg = dvärgpipistrell, Ple aur = brunlångöra. Gråmarkerade fält innebär att inspelningar saknades helt.

Datum	Inventerings- område	Ept nil	Myo mys/ bra	Myo dau	Myo sp.	Nyc noc	Nycta- loid	Pip pyg	Ple aur
1 – 3/7 2024	1					2	1		
	2								
	3	2	1			7		2	
	4	14	1			186		3	4
Datum	Inventerings- område	Ept nil	Myo mys/ bra	Myo dau	Myo sp.	Nyc noc	Nycta- loid	Pip pyg	Ple aur
26 – 28/8 2024	1	3	1			3	1	7	
	2	6	2			54	2	16	4
	3	1	3	2		15	77	39	
	4	5	1			7	5	4	



Figur 4. Fördelning av inspelade arter i autoboxar och manuellt observerade arter under juli.



Figur 5. Fördelning av inspelade arter i autoboxar och manuellt observerade arter under augusti.

3.2 Manuell inventering

Totalt påträffades fem arter vid den manuella inventeringen (Tabell 4 och Figur 4, Figur 5). Det inkluderar samma arter som påträffades vid inventeringen med

autoboxar, förutom vattenfladdermus som inte observerades. Dock förekom tre observationer av en obestämd art från släktet *Myotis*, som troligtvis utgörs av vattenfladdermus eller mustasch/taigafladdermus.

Till skillnad från resultatet från inventeringen med autoboxar gjordes flest observationer manuellt av dvärgpipistrell (27) följt av nordfladdermus och större brunfladdermus (11 inspelningar vardera). Flest observationer under juli noterades i inventeringsområde 3 (12), flest arter (4) noterades däremot i inventeringsområde 2 (Tabell 4, Figur 4, Figur 5). Under augusti noterades både flest observationer (17) och flest arter (4) i inventeringsområde 3 och 4.

Under den manuella inventeringen noterades ett antal dvärgpipistreller flygandes tidigt under kvällen (mellan kl. 21–22) i lövsumpskogen i den norra delen av inventeringsområde 3 (Trunsta träsk), vilket kan tyda på att det förekommer en koloni i närheten av lövsumpskogen. De två inspelningarna från autoboxen, som var placerad drygt 100 meter västerut vid ett hålträd, indikerade inte att det förekommer någon koloni i nära anslutning till autoboxen. Detta kan tyda på att en möjlig koloniplats förekommer längre österut (utanför lokaliseringsalternativet) alternativt närmare söderut mot den öppna våtmarken (angränsande lokaliseringsalternativet), dit det var svårt att gå till fots.

Tabell 4. Sammanställning över antal observationer av olika fladdermusarter under den manuella inventeringen i juli (övre) och augusti (nedre). Ept nil = nordfladdermus, Myo mys/bra = mustasch-/taigafladdermus, Myo dau = vattenfladdermus, Myo sp. = ospec. art ur släktet *Myotis*, Nyc noc = större brunfladdermus, Nyctaloid = obestämd art ut något av släktena *Nyctalus*, *Eptesicus* eller *Vespertilio*, Pip pyg = dvärgpipistrell, Ple aur = brunlångöra.

Datum	Inventerings- område	Ept nil	Myo mys/ bra	Myo dau	Myo sp.	Nyc noc	Nycta- loid	Pip pyg	Ple aur
1 – 3/7 2024	1		3					1	
	2	2	1			1		1	
	3	2				1	1	8	
Datum	Inventerings- område	Ept nil	Myo mys/ bra	Myo dau	Myo sp.	Nyc noc	Nycta- loid	Pip pyg	Ple aur
26, 28 - 29/8 2024	1		2					2	1
	3	3			2	6		5	1
	4	3	1			3	1	9	
	5	1			1			1	

4 Samlad bedömning

Totalt noterades sex arter under fladdermusinventeringen, tillsammans med ett större antal svårtolkade inspelningar som bestämts till släkte. Bland de påträffade arterna är brunlångöra och nordfladdermus rödlistade som nära hotade (NT) enligt nuvarande rödlistning. Övriga arter är listade som livskraftiga (LC).

Den vanligaste förekommande arten var större brunfladdermus, följt av dvärgpipistrell och nordfladdermus. Övriga arter förekom i mindre omfattning, med färre än tio inspelningar.

Utifrån resultatet nyttjas inventeringsområde 1 av ett fåtal individer, dock av flera olika arter. Detta kan troligtvis förklaras av närheten till naturreservatet norra Lunsen, där också ett tiotal arter tidigare har inrapporterats mindre än 1 km från inventeringsområdet. Under den manuella inventeringen observerades en individ av mustasch/taigafladdermus frekvent passera genom en mindre port under befintligt järnvägsspår. Det går inte att utesluta att även fler av de förekommande arterna kan nyttja porten för spridning under järnvägen. Baserat på inspelningar av autoboxen bedöms något av de två identifierade hålträden nyttjas som dagviste av (troligtvis) en individ av större brunfladdermus.

Trots att inga inspelningar gjordes av autoboxen i inventeringsområde 2 kunde fem fladdermöss observeras under den manuella inventeringen. Autoboxen var dock monterat i relativt tätt buskage mot två hålträd, vilket kan minska ljudupptaget från fladdermöss som rör sig något längre bort. Det bedöms dock som troligt att inga fladdermöss nyttjar de identifierade hålträden i inventeringsområde 2 för kolonier eller dagvisten då inspelningar saknades. Under augusti spelades det däremot in flertalet arter och aktiviteten var hög. Detta indikerar att gläntan troligtvis utgör en bra jaktmiljö för fladdermöss.

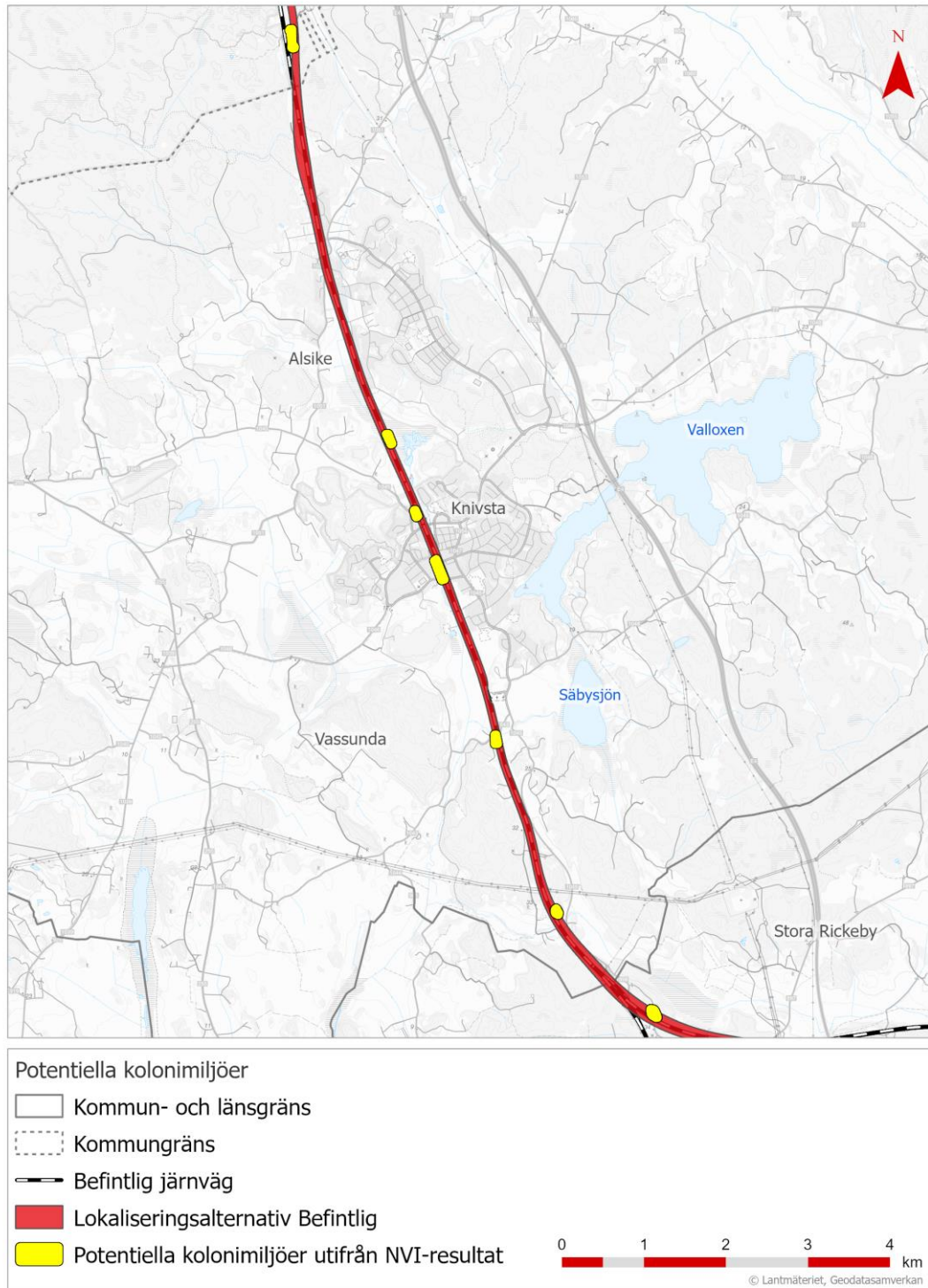
Inventeringsområde 3 (Trunsta träsk) bedöms ha höga värden för fladdermöss, både som koloni- och jaktmiljö. Observationer under den manuella inventeringen tyder på att det kan förekomma en koloni (eller flertalet dagvisten) i lövsumpskogen norr om den öppna våtmarken. Det var under inventeringen dock inte möjligt att identifiera den exakta lokaliseringen av en eventuell koloni. Det är även möjligt att det förekommer kolonier av dvärgpipistrell eller övriga observerade arter i anslutning till den närliggande bostadsbebyggelse öster om Trunsta träsk.

Ett stort antal inspelningar av större brunfladdermöss gjordes i inventeringsområde 4 under juli månad och området bedöms ha förutsättningar för fladdermuskolonier då det finns flertalet äldre byggnader och grova äldre lövträd. Tidpunkterna för inspelningarna gav dock inga tydliga svar huruvida det kan finnas en koloni av större brunfladdermöss i närområdet då de första inspelningarna gjordes runt midnatt. Då inventeringsområde 4 bedöms utgöra en lämplig jaktmiljö för

fladdermöss, kan det stora antalet inspelningar också bero på att området nyttjas flitigt som jaktmiljö av större brunfladdermus.

4.1 Behov av kompletterade inventeringar

Då naturvärdesinventeringen slutfördes efter fladdermusinventeringen har det framkommit ytterligare områden som bedöms ha potential som livsmiljöer för fladdermöss. Framför allt har ett övergivet hus i nära anslutning till en blandlövskog med stora mängder död ved identifierats vid KM146+900, som bedöms kunna utgöra en mycket lämplig koloniplats för fladdermöss (Figur 6). Om de två nya järnvägsspåren placeras nära huset rekommenderas en kompletterande koloniinventering under juni/juli 2025. Utöver denna plats identifierades även sex mindre områden med hålträd som kan utgöra koloni- eller dagvisten för fladdermöss (Figur 6). Om dessa träd behöver avverkas behöver det utredas vidare huruvida de nyttjas av fladdermöss.



Figur 6. Områden identifierade från NVI-resultat med potential att utgöra lämpliga kolonimiljöer för fladdermöss. Objektet längst åt söder motsvarar det övergivna huset.

5 Referenser

Artdatabanken, 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020, Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet.

BatLife Sweden, 2024. Allmänt om fladdermöss. [Online] Available at: <https://batlife-sweden.se/om-fladdermoss/allmant-om-fladdermoss.html>

Naturvårdsverket, 2010. Manual för uppföljning i skyddade områden - Skyddsvärda däggdjur, samt grod- och kräldjur, Stockholm: Naturvårdsverket.

Trafikverket, 2022. Naturvärdesinventering - Fyra spår Uppsala delen Länsgränsen Stockholm/Uppsala - Söder Bergsbrunna, u.o.: Sweco AB.

Sweco, 2024. Artskyddsutredning - underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, u.o.: Sweco AB.

Trafikverket, 2023. Ekologiska samband, Fyra spår Uppsala delen Länsgränsen Stockholm/Uppsala - söder Bergsbrunna. WSP Sverige AB.

WSP, 2023. Naturvärdesinventering, Uppsalapaketet, delsträcka Plenninge - Odensala, u.o.: Svenska kraftnät.

Trafikverket, 2025. Naturvärdesinventering land- och vattenmiljö, Fyra spår Uppsala delen Länsgränsen Stockholm/Uppsala - söder Bergsbrunna. WSP Sverige AB.

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00
trafikverket.se