

## Rapport

# Inventering av fladdermusfaunan inför utökad gruvdrift i Liikavaaraområdet, Gällivare kommun



**Enetjärn Natur AB**

## Rapportuppgifter

<b>Titel</b>	Inventering av fladdermusfaunan inför utökad gruvdrift i Liikavaara, Gällivare kommun
<b>Version</b>	001
<b>Datum</b>	2018-11-08
<b>Uppdragsgivare</b>	Enejärn Natur AB Västra Norrlandsgatan 10D, 903 27 Umeå
<b>Uppdragsnummer</b>	3041-04
<b>Dokumentnummer</b>	3000 D\3041-04\10 \Rap001.docx
<b>Rapport genomförd av</b>	Stefan Pettersson
<b>Rapport granskad av</b>	Amanda Gudmundson
<b>Rapport verifierad av</b>	Stefan Pettersson

## Sammanfattning

En fladdermusinventering har genomförts i området runt Liikavaara, Gällivare kommun, inför en planerad utökad gruvdrift vid Aitikgruvan

Området inventerades under 17 nätter fördelat på två perioder (20–26/7 samt 3–14/9, 2018) och genomfördes med autoboxar (Pettersson D500x). Sex autoboxar användes per natt, vilket sammantaget gav 91 boxnätter i området.

Totalt noterades 605 fladdermusinspelningar, varav 593 filer utgjordes av nordfladdermus och de övriga tolv filerna av trollpipistrell.

Vid den första inventeringsperioden registrerades ingen aktivitet förrän under sista natten då 26 noteringar av nordfladdermus gjordes. Vid den andra inventeringsperioden noterades nordfladdermus under samtliga nätter. Inspelningarna av trollpipistrell noterades under en kortare period under en natt och vid en box. Noteringen är såvitt känt den första av arten från Norrbottens läns inland.

Resultaten visar att nordfladdermus är närvarande i området under framförallt den senare delen av säsongen, vilket även närboende bekräftar. Noteringen av den långmigrerande arten trollpipistrell bedöms som intressant men arten bedöms inte uppehålla sig frekvent i området.

Den sammanfattade bedömningen är att den planerade utökningen av Aitikgruvan kan ha en lokal negativ påverkan på nordfladdermus om de hus och byggnader som finns i Liikavaara flyttas eller rivs. Den negativa påverkan till följd av habitatdestruktion i det nya gruvområdet bedöms vara av mindre betydelse då motsvarande födosöksområden finns i närområdet.

Rekommendationen är att rivningar/flytt av hus i Liikavaara ej bör ske under augusti och september då nordfladdermus förekommer frekvent i området. Det är oklart om nordfladdermus hibernerar i några av byns hus varför aktsamhet även bör ske under vintern fram till dess att vinterkolonierna upplösts.



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Syfte.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrund.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Metod .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Resultat.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Bedömning och slutsats.....</b>	<b>7</b>
	<b>Referenser .....</b>	<b>8</b>

## 1 Syfte

EnviroPlanning AB har på uppdrag av Enetjärn Natur AB utfört en inventering av fladdermöss i området runt Liikavaara, Gällivare kommun.

Syftet med inventeringen var att kartlägga fladdermusfaunan samt göra en bedömning av påverkan på densamma inför ett planerat dagbrott i området.

## 2 Bakgrund

Boliden Mineral AB har ansökt om att utöka gruvdriften vid Aitik-gruvan. Gruvan är ett dagbrott och innebär att det nya område som tas i anspråk kommer att förändra landskapet och att de miljöer som finns i nuläget kommer att försvinna. Planerna omfattar även byn Liikavaara som ligger strax norr om väg E10.

### *Områdesbeskrivning*

Inventeringsområdet ligger cirka 15 kilometer öster om Gällivare och utgörs av ett relativt flackt område, cirka 300 meter över havet. Området söder om E10 utgörs av produktionsskog, våtmarker och sumpskogar. En naturvärdesinventering genomförd i området pekar på att områdets naturvärden främst är knutna till våtmarker och sumpskogar. Det finns inslag av äldre eller naturskogsartad skog i området men de arealerna är få och små till ytan (Enetjärn Natur 2016).

De mest gynnsamma faktorerna för fladdermöss i området är sannolikt knutna till de hus och byggnader som finns i byn Liikavaara strax norr om E10.

### *Fladdermöss*

Fladdermöss är fridlysta och enligt artskyddsförordningen 4 § är det förbjudet att döda eller fånga samt skada eller förstöra deras fortplantningsområden eller viloplatser. Genom fladdermusavtalet EUROBATS förbinder sig också Sverige att vidta åtgärder som främjar fladdermöss.

Det finns en rad faktorer som är betydelsefulla för fladdermöss. Tillgången på bra jaktbiotoper med en hög och jämn produktion av insekter är viktig och styr ofta om ett område är rikt på fladdermöss eller inte. Fladdermössens födosöksområden kan även variera geografisk över säsongen, vilket bör beaktas. En ytterligare viktig faktor är tillgången till koloni- och viloplatser i anslutning till dess jaktområden.

Förutsättningarna för fladdermöss i norra Sverige skiljer sig från i södra Sverige. Säsongen är framförallt kortare och ju längre norrut desto ljusare är nätterna.

Födottillgången är sannolikt stor men områden med midnattssol, såsom i stora delar av Norrbottens län, ställer fladdermöss inför andra prövningar då predatorer som använder synen vid jakt har enklare att utnyttja denna födoresurs.

#### *Tidigare inventeringar av fladdermöss i Norrbottens län*

Det finns såvitt känt ingen länstäckande inventering av fladdermöss genomförd i Norrbottens län. En mer omfattande studie har dock gjorts i samband med en vindkraftsetablering i Markbygden, Piteå kommun (Gylje-Blank 2014). Noteringar av nordfladdermus gjordes regelbundet men sparsamt. Även en registrering av vattenfladdermus respektive trollpipistrell noterades. Området ligger cirka 40 kilometer från kusten.

En sökning på artportalen (2018-11-07) visar på få inrapporterade fladdermusobservationer. Totalt har ett 10-tal noteringar av nordfladdermus registrerats i Gällivare och Kiruna kommun. Samtliga noteringar är från de östra/sydöstra delarna av respektive kommun.

### **3 Metod**

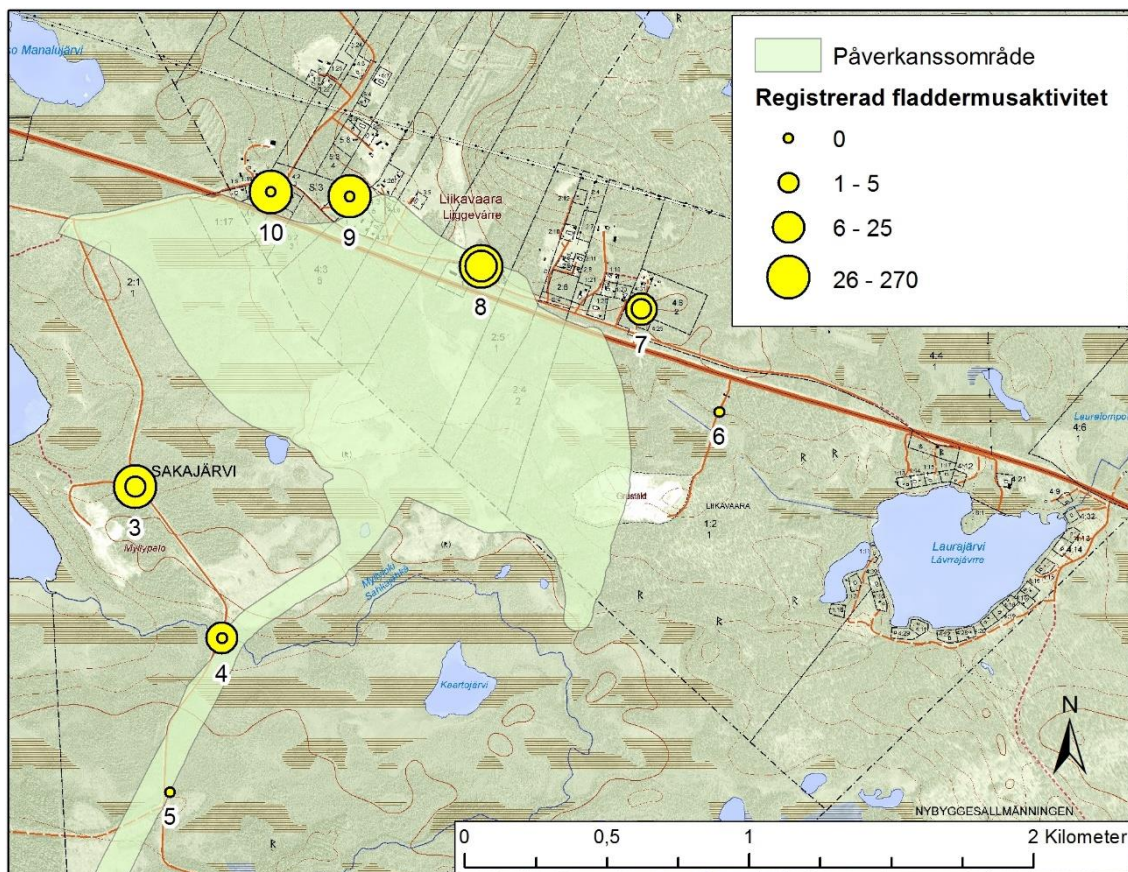
Området inventerades under 17 nätter fördelat på två perioder (20–26/7 samt 3–14/9, 2018) och genomfördes med autoboxar (D500x). Autoboxar spelar automatiskt in ultraljud från förbipasserande fladdermöss. Under första besöket inventerades tio punkter, varav sex låg i skogsmiljö och fyra vid hus i byn Liikavaara. Två av inventeringspunkterna låg i området runt infartsvägen till den nuvarande gruvan och således utanför påverkansområdet. Dessa två lokaler inventerades under en natt. Vid det andra besöket återinventerades sex av inventeringspunkterna, varav två i skogsmiljö och fyra i byn.

Autoboxarna var aktiva från 15 minuter efter solens nedgång tills 15 minuter innan soluppgång. Boxarna fästes på mellan en och två meters höjd i ett träd eller annan lämplig struktur.

Boxarnas inspelningsinställningar var; INPUT GAIN = 45, TRIG LEV = 28 och INTERVAL = 5. Användarprofilen var; SAMP. FREQ = 500 kHz, PRETRIG = OFF, REC. LEN = 4, HP-FILTER = YES, AUTOREC = YES och T. SENSE = HIGH.

Dessa inställningar innebär en hög känslighet.

Vid analysen av inspelningarna användes BatSound 4.03 och SonoChiro 3.3.2. Alla registrerade arter rapporteras in till Artportalen.



Figur 1. Boxplatser och antalet inspelningar per box och inventeringstillfälle. Observera att antalet fladdermusregistreringar vid box inte reflekterar antalet individer av fladdermöss utan endast aktiviteten vid respektive box!

#### 4 Resultat

Vädernässigt var förutsättningarna goda under de båda inventeringsperioderna. Vinden var låg (0–3,2 m/s respektive 0–3,5 m/s) och ingen nederbörd registrerades (SMHI's station Gällivare A). Natttemperaturen var under första besöket över 12 grader alla nätter utom den 24/7 den gick ner till 7–8 grader. Under den andra inventeringsperioden var lägsta temperaturen under 2 grader vid tre tillfällen. Vid tre tillfällen var temperaturen över 10 grader. Övriga nätter var lägsta uppmätta temperatur mellan 6 och 8 grader. Återgivna väderdata kommer inte från det faktiska inventeringsområdet men ger sannolikt en relativt god bild av väderläget i området under de två inventeringsperioderna.

De 10 boxlokalerna fördelades under första besöket mellan följande kategorier; hus/gård (4), jaktstuga (1), kraftledningsgata (1), hygge/hyggeskant (1), skogsväg (2) och bäck (1) (tabell 1). Vid det andra inventeringstillfället återbesöktes de fyra

hus/gårdslokalerna (lokal 7, 8, 9 och 10), lokalen vid bäcken Myllyjoki (lokal 4) samt vid en skogsväg (lokal 3) (figur 1).

Tabell 1. Förekomsten av noterad fladdermusaktivitet vid respektive boxlokal. *Enil*-nordisk fladdermus, *Pnat*-trollfladdermus. Observera att antalet fladdermusregistreringar vid box inte reflekterar antalet individer av fladdermöss utan endast aktiviteten vid respektive box!

Inv. period	Boxlokal	Startdatum	Antal			Boxplacering
			boxnätter	Enil	Pnat	
1	1	2018-07-20	1			Placerad vid en jaktstuga intill sjön Sakajärvi
1	2	2018-07-20	1			Placerad i en kraftledningsgata vid infarten till den nuvarande gruvan
1	3	2018-07-20	6	1		Placerad i en skogsvägs korsning. Riktad utmed vägen.
1	4	2018-07-20	6			Riktad utöver bäcken Myllyjoki intill en bro. Bild 2.
1	5	2018-07-20	2			Placerad på ett mindre hygge intill en skogsväg.
1	6	2018-07-20	2			Riktad utöver en skogsväg.
1	7	2018-07-21	5	2		Riktad mot en väg mellan två hus i Liikavaara. Omslagsbild.
1	8	2018-07-21	5	23		Riktad mot ett hus i Liikavaara
1	9	2018-07-22	4			Riktad mot ett hus i Liikavaara
1	10	2018-07-22	4			Riktad mot ett hus i Liikavaara. Bild 1.
2	3	2018-09-03	6	51		Se ovan lokal 3
2	4	2018-09-03	11	9	12	Se ovan lokal 4
2	7	2018-09-03	9	11		Se ovan lokal 7
2	8	2018-09-03	10	107		Se ovan lokal 8
2	9	2018-09-03	9	270		Se ovan lokal 9
2	10	2018-09-03	10	119		Se ovan lokal 10
<b>Totalt period 1</b>			<b>36</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	
<b>Totalt period 2</b>			<b>55</b>	<b>567</b>	<b>12</b>	
<b>Totalt period 1+2</b>			<b>91</b>	<b>593</b>	<b>12</b>	

Under de 91 boxnätterna registrerades totalt 605 fladdermusfiler (tabell 1).

Nordfladdermus utgjorde majoriteten av inspelningarna (593 filer) men även 12 filer av trollpipistrell noterades.

Fladdermusaktiviteten skilde sig väsentligt mellan de två inventeringsperioderna. Under den första perioden registrerades totalt 26 inspelningar av nordfladdermus (tabell 1, tabell 2). Aktivitet noterades endast under den sista natten (25–26/7) och registrerades vid tre av de sex boxarna, varav alla utom en gjordes vid lokal 7 och 8 i byn Liikavaara. Registreringen utanför byn gjordes vid lokal 3 (tabell 1, figur 1). Majoriteten av noteringarna gjordes under den andra inventeringsperioden då 579 av de 605 fladdermusinspelningarna (96 %) registrerades. Nordfladdermus noterades då i alla boxar och under samtliga inventeringsnätter med totalt 567 inspelningar (tabell 1, tabell 2). Trollpipistrell noterades med tolv inspelningar under en kväll/natt vid lokal 4. Elva av dessa gjordes under loppet av några minuter och den sista ett par timmar senare.



Tabell 2. Totala antalet fladdermusinspelningar per inventeringsnatt, *Enil*-nordisk fladdermus, *Pnat*-trollfladdermus. Observera att antalet fladdermusregistreringar inte reflekterar antalet individer utan endast aktiviteten vid respektive box!

Datum	Enil	Pnat
2018-07-20		
2018-07-21		
2018-07-22		
2018-07-23		
2018-07-24		
2018-07-25	26	
2018-09-03	150	12
2018-09-04	52	
2018-09-05	168	
2018-09-06	39	
2018-09-07	50	
2018-09-08	27	
2018-09-09	34	
2018-09-10	28	
2018-09-11	4	
2018-09-12	6	
2018-09-13	9	
<b>Totalt</b>	<b>593</b>	<b>12</b>



Bild 1. Vy från box vid lokal 10.



Bild 2. Vy mot autobox vid lokal 4.

## 5 Diskussion

Resultaten visar på att nordfladdermus förekommer frekvent i området under framförallt den senare delen av säsongen, vilket även boende i området bekräftar.

Den stora skillnaden i aktivitet mellan inventeringsperioderna kan, såvitt bedömt, inte förklaras av väderleksförhållandena under respektive inventeringsperiod då förutsättningarna var goda om än kallare under det andra besöket. En orsak skulle eventuellt kunna vara att försommaren och sommaren var extremt varm och torr, vilket kan ha påverkat födotillgången negativt och förklara en lägre aktivitet under den första inventeringsperioden men det kan inte vara hela förklaringen.

I motsats till i södra Sverige (Pettersson pers. obs) har liknande skeva aktivitetsmönster för nordfladdermus i skogsmiljö också noterats i Markbygden (Piteå kommun, Gylje Blank 2014), Jiltjaur-området (Sorsele kommun, Pettersson 2014a), Botsmark (Umeå kommun 2015a) och Lantvallen (Umeå kommun, Pettersson 2015b). Även vid en inventering strax utanför Robertsfors noterades ett liknande, om ej så markant, skevt resultat (Pettersson 2014b). En långtidsstudie vid ett vindkraftverk i Stor-Rotlidens vindpark (Åsele kommun) visar på samma mönster med de första noteringarna av arten under sista dagarna av juli (Rydell m fl

2018). En annan långtidsstudie vid Vindelfjällens forskningsstation i Ammarnäs (Sorsele kommun) tyder dock på en låg men frekvent förekomst av nordfladdermus vid forskningsstationen under hela säsongen (Jens Rydell pers. komm.). Om det är ett generellt mönster för Västerbotten och Norrbotten får vara osagt men det man kan konstatera är att fler studier behövs för att belysa frågan. Avsaknaden av mörker under stora delar av säsongen i Norrbotten (och Västerbotten) är sannolikt den största bidragande faktorn till skillnaderna mellan norra och södra Sverige.

Kunskapen om nordfladdermusens rörelsemönster och förekomst i Norrbottens (och Västerbottens) inland är till stora delar okänd i nuläget, vilket försvårar möjligheten att dra välgrundade slutsatser. Nordfladdermus är inte känd för att migrera över större avstånd mellan sommar och vinterkolonier. Det är oklart var arten övervintrar i nordligaste Sverige men gamla gruvor och hus är sannolikt de mest troliga. Det finns inga uppgifter om övervintrande individer i byn Liikavaara och det är därför okänt om nordfladdermus uppehåller sig där under en kortare period och sedan fortsätter till andra övervintringslokaler.

Den största värdena för nordfladdermus i påverkansområdet är sannolikt knutna till de byggnader och hus som finns i Liikavaara. Då arten förekommer frekvent i området under i alla fall sensommaren är rekommendationen att ingen rivning eller flytt av hus sker under augusti och september månad. Då det är oklart om arten hibernerar i byn är rekommendationen vidare att det bör säkerställas att inga övervintrande individer finns hus eller byggnader som påverkas av rivning eller flytt under vinter/vår. Denna rekommendation gäller fram till dess att vinterkolonierna upplösts.

Påverkan på nordfladdermusens jaktområden till följd av habitatdestruktion bedöms ha sekundär betydelse då likvärdiga jaktområden finns i närområdet.

Noteringen av trollpipistrell är intressant men arten bedöms inte uppehålla sig frekvent i området. Det är såvitt känt den första noteringen av arten i Norrbottens inland. Arten har tidigare noterats vid ett fåtal lokaler i Umeå och Robertsfors kommuner (Schneider 2016) och vid Markbygden i Piteå kommun (Gylje-Blank 2014). Den tidigare rödlistade arten förefaller öka i antal i Sverige. Påverkan på arten till följd av det planerade dagbrottet bedöms som försumbar.

## **6 Sammanfattande bedömning**

Området är relativt välinventerat med 17 inventeringsnätter (omfattande 91 boxnätter) under goda vädermässiga förhållanden.

Nordfladdermus förekommer regelbundet i området under sensommaren.

Bedömningen är att den planerade utökningen av Aitikgruvan kan ha en lokal negativ påverkan på nordfladdermus om de hus och byggnader som finns i Liikavaara flyttas eller rivs.

Den negativa påverkan på födosöksområden till följd av habitatdestruktion i det nya gruvområdet bedöms vara av mindre betydelse då motsvarande habitat bedöms finnas i närområdet.

Påverkan på trollfladdermus anses som försumbar.

Rekommendationen är att rivningar/flytt av hus i Liikavaara ej bör ske under augusti och september då nordfladdermus förekommer frekvent i området. Det är oklart om nordfladdermus hibernerar i några av byns hus varför aktsamhet även bör ske under vintern fram till dess att vinterkolonierna upplösts.

## Referenser

Enetjärn Natur AB. 2016. Inventering och bedömning av naturvärde Liikavaara. Planerat dagbrott i Gällivare kommun. Enetjärn Natur AB på uppdrag av Boliden Mineral AB.

Gylje Blank, S. 2014: Fladdermusutredning Markbygden Etapp 3, Piteå kommun. Rapport till Svevind AB.

Pettersson S., 2014a. Inventering av fladdermusfaunan vid Jiltjaur, Sorsele kommun -inför planerad vindkraftspark. Eidolon Ekologi. Rapport på uppdrag av Enetjärn Natur AB.

Pettersson S., 2014b. Inventering av fladdermusfaunan vid projekt Granberget, Robertsfors kommun - inför planerad vindkraftspark. Eidolon Ekologi. Rapport på uppdrag av NV Nordisk Vind AB.

Pettersson S., 2015a. Fördjupad fladdermusinventering vid vindprojekt Botsmark, Umeå kommun. EnviroPlanning AB. Rapport på uppdrag av European Wind Farms Sverige.

Pettersson S. 2015b. Inventering av fladdermusfaunan vid vindprojekt Lantvallen, Robertsfors kommun. EnviroPlanning AB. Rapport på uppdrag av European Wind Farms Sverige AB.

Rydell J., Pettersson S. & Green M., 2018. Nordfladdermus och barbastell – Hänsyn vid etablering och drift av vindkraftverk. Naturvårdsverket. Rapport 6827.

Schneider S., 2016. Fladdermöss i Västerbottens län – kunskapsläget 2012. Skörvnöpparn Årgång 8(2016), häfte 1:39-4.



**Inventering av fladdermusfaunan inför utökad  
Gruvdrift i Liikavaaraområdet, Gällivare kommun.**

Datum **2018-11-08**

Ver **001**

Dok.nr **3041-04\10**

**\Rap001.docx**

