



**Inventering och uppföljning av  
skötselåtgärder för**

**Svartfläckig blåvinge  
och  
Apollofjäril**

**2021**

**Uppdragsgivare**  
Nordkalk AB

**Tidpunkt för utförd inventering**  
Juli 2021

**Inventeringen utförd av**  
Arne Pettersson

**Rapporten skriven av**  
Arne Pettersson

**Fotograf**  
Arne Pettersson

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Sammanfattning.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>5</b>
2.1	Uppdrag.....	5
2.2	Inventeringsområde.....	5
2.3	Syfte.....	6
<b>3</b>	<b>Metodik.....</b>	<b>7</b>
3.1	Inventeringsmetodik.....	7
3.2	Utförande och kompetens.....	7
3.3	Tidpunkt för fältarbete.....	7
3.4	Fältinventeringar.....	7
3.5	Kriterier för inventering.....	7
<b>4</b>	<b>Resultat.....</b>	<b>8</b>
4.1	Allmän beskrivning och förutsättningar.....	8
4.2	Inventeringsresultat.....	9
<b>5</b>	<b>Skötselåtgärder.....</b>	<b>15</b>
5.1	Utvärdering av tidigare utförda skötselåtgärder.....	15
5.2	Framtidens skötselbehov.....	17
<b>6</b>	<b>Källor och referenser.....</b>	<b>18</b>

# 1 Sammanfattning

Arne Pettersons enskilda firma, har på uppdrag av Nordkalk AB under juli månad 2021, genomfört fjärilsinventering, en utvärdering av tidigare utförda skötselåtgärder och en bedömning av framtidens skötselbehov. Det är svartfläckig blåvinge (*Maculinea aroin*) och apollofjäril (*Parnassius apollo*) har inventerats inom samma område som dessa arter inventerades somrarna 2016 och 2020.

Syftet med den här inventeringen är uppföljning och bedömning vilken status de här två fjärilsarterna har inom det här aktuella området och samtidigt ett underlag för framtidens uppföljningar och skötselbehov.

Inventeringen har utförts enligt transektmetoden, det är samma inventeringsmetod som 2016 och 2020. Samma linjer/transekter har inventerats vid samtliga inventeringstillfällen. Årets fältinventering utfördes den 12 juli 2021.

Efter torrsomrarna 2018 och 2019 har svartfläckig blåvinge kommit tillbaka till det här området. Förra året blev det ett nollresultat, i år registrerades 12 individer inom transekterna. Det finns goda möjligheter för svartfläckig blåvinge att komma tillbaka till den population som det var 2016, då registrerades 37 individer inom transekterna.

Sommaren 2018 var svartfläckig blåvinges värdväxt backtimjan, helt utslagen av torkan. November 2020 utfördes en kartering av backtimjan och denna karterings påvisade att backtimjan har kommit tillbaka inom nästan hela området.

Vintern 2017 utfördes skötselåtgärder. Då röjdes det fram små gläntor för att gynna backtimjan och svartfläckig blåvinge. På grund av torrsomrarna 2018 och 2019, blev det inget uppslag av sly eller igenväxning av enebuskar. Detta har gynnat backtimjan och vid årets fällbesök registrerades nästan samtliga svartfläckiga blåvingar i eller i närheten av dessa gläntor.

Föreslår inga skötselåtgärder. Nu när svartfläckig blåvinge är på väg tillbaka, bör vi avvakta och se vad som händer med återetableringen innan vi föreslår nya skötselåtgärder.

För att få information om svartfläckig blåvinges återetablering och eventuella skötselbehov, bör en ny transektinventering utföras om ca 2–3 år.

Även i år kan man konstatera att i det här området har apollofjäril en stabil population, 27 individer registrerades inom transekterna. Inom det här området finns inget skötselbehov för apollofjärilen.

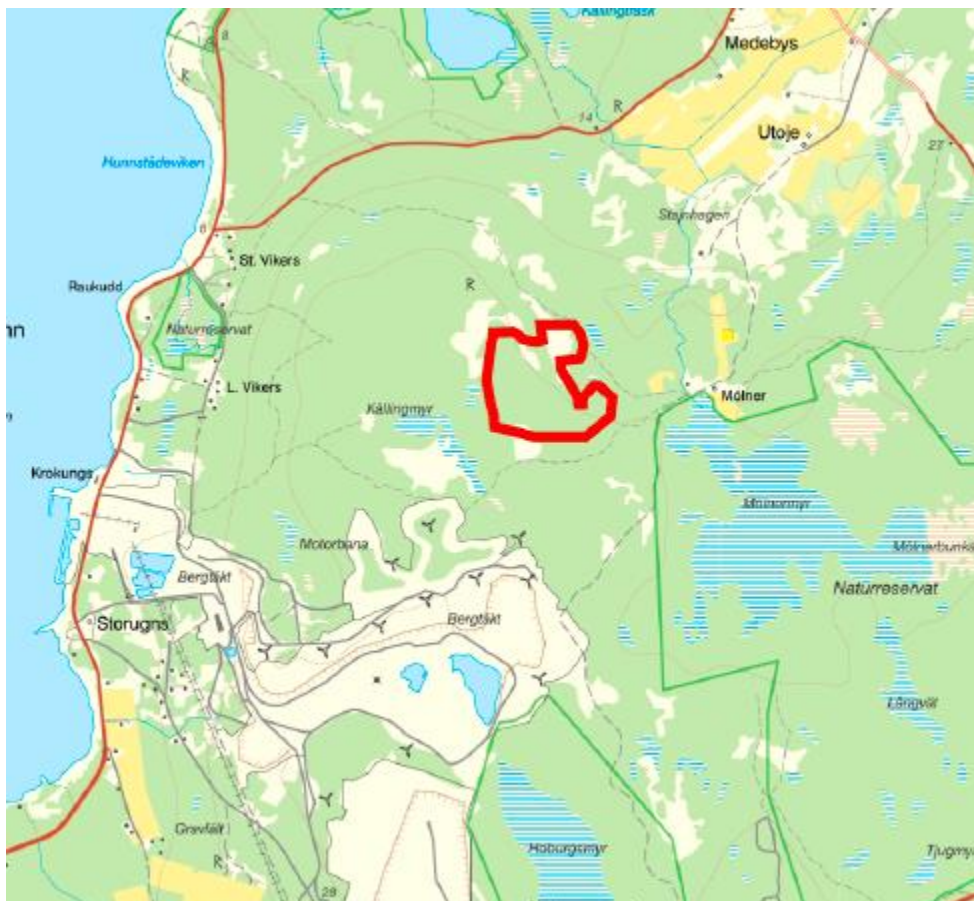
## 2 Inledning

### 2.1 Uppdrag

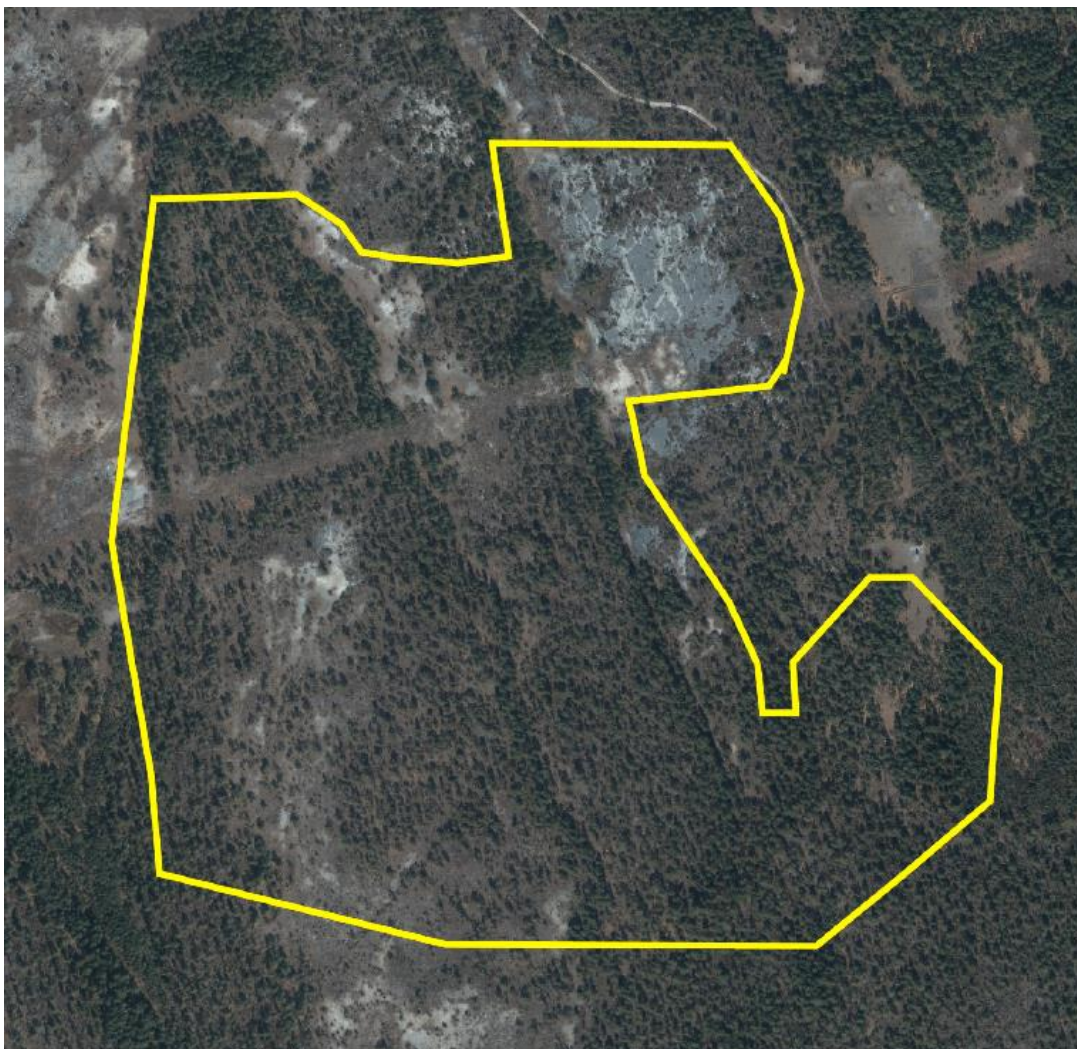
Arne Petterssons enskilda firma har på uppdrag av Nordkalk AB utfört en fjärilsinventering, en utvärdering av tidigare utförda skötselåtgärder och en bedömning av framtidens skötselbehov. Det är svartfläckig blåvinge (*Maculinea aron*) och apollofjäril (*Parnassius apollo*) som ska inventeras inom samma område som inventerades 2016 och 2020, på en del av fastigheten Lärbro Takstens Utmark 1:1. Inom samma område utfördes skötselåtgärder 2017.

### 2.2 Inventeringsområde

Inventeringsområdet är ca 21 hektar stort område på fastigheten Lärbro Takstens Utmark 1:1.



Översiktskarta över inventeringsområdet. Bakgrundskartan ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet.



*Inventeringsområdet. Bakgrundskartan ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet.*

## **2.3 Syfte**

Den här inventeringen är en uppföljning och bedömning vilken status de här två fjärilsarterna har inom det här området och samtidigt ett underlag för framtidens uppföljningar. Inventeringen är även ett underlag för en utvärdering om det finns behov av skötselåtgärder som kan förbättra förutsättningar för de här två fjärilsarternas framtid.

# 3 Metodik

## 3.1 Inventeringsmetodik

Inventeringsmetoden har varit transektmetoden.

## 3.2 Utförande och kompetens

Arne Pettersson har från 1981-06-01 till 2019-03-31 varit anställd vid Skogsvårdsstyrelsen, Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen och under denna tid utfört skogs- och naturvärdesinventeringar samt artinventeringar. Deltog i nyckelbiotopsinventeringens förstudier 1991 och har sedan dess utfört nyckelbiotopsinventering. Har högskoleutbildning i ämnet naturvårdsbiologi, Skogsstyrelsens grundkurs i nyckelbiotopsinventeringsmetodik, Skogsstyrelsens utbildning i signalarts kännedom och har varje kalenderår deltagit i kalibreringsövningar för nyckelbiotopsinventering i fält samt relevant art kunskap.

## 3.3 Tidpunkt för fältarbete

Fältinventering utfördes den 12 juli 2021.

## 3.4 Fältinventeringar

Inventeringen har utförts enligt transektmetoden, samma inventeringsmetod som 2016 och 2020, samma linjer/transekter har inventerats vid samtliga inventerings tillfällen.

Inventeraren går längs raka linjer/transekter i en takt av 2 minuter/100 meter och noterar alla individer inom fem meter åt vardera hållet och fem meter framför sig.

## 3.5 Kriterier för inventering

Fjärilar är känsliga för olika väderförhållanden och tid under säsongen. Kriterier för när man kan inventera är alltså ganska stränga. Fjärilsinventeringar ska överensstämma med flygtiderna för olika arter och styrs därför efter olika arters flygtider.

Följande kriterier används:

- Temperatur över 17° C
- Vindstyrka under frisk vind (8,0–13,8 m/s). En bedömning får dock göras från fall till fall då vissa områden är vindskyddade och andra mera vindutsatta.
- Fjärilar inventeras i huvudsak bara när det är soligt. Vid varmt väder (>25° C) kan dock vara aktiva även i mulet väder. Här får en bedömning göras om aktiviteten är tillräcklig god för inventeringen.
- Fjärilar inventeras bara när daggen eller eventuellt regn har torkat upp och i huvudsak mellan klockan 9:00 och 16:30. Inventeraren gör en bedömning om aktiviteten är tillräckligt god för en inventering.

# 4 Resultat

## 4.1 Allmän beskrivning och förutsättningar

Under våren och sommaren 2018 var det extremt varmt och torrt. Då torkade bl.a. backtimjan ner i förtid och svartfläckig blåvingens larver blev utan föda. Speciellt på alvarmarkerna blev det extremt torrt och torkan slog mer eller mindre ut backtimjan helt. Även sommaren 2019 var det delvis torrt. Dessa extrema torrsomrar har varit mycket negativt för svartfläckig blåvinge. Somrarna 2020 och 2021 var mer "normala" somrar. Efter de sista somrarna är backtimjan på väg tillbaka, men det tar tid, innan den är helt återetablerad på håll- och alvarmarkerna.

November 2020 utfördes en kartering av backtimjan i de områden där svartfläckig blåvinge påträffades sommaren 2016, se sidan 14 och bilaga. Denna kartering informerade att backtimjan har kommit tillbaka inom nästan hela området.

Under de två sista åren har förutsättningarna för svartfläckig blåvinge förbättrats.

Apollofjärilarna har klarat torrsomrarna bättre och har en fortsatt stabil population i det här området.



*En mindre röjd glänta. Vid fältbesöket var det en svartfläckig blåvinge som flög omkring i gläntan och födosökte.*



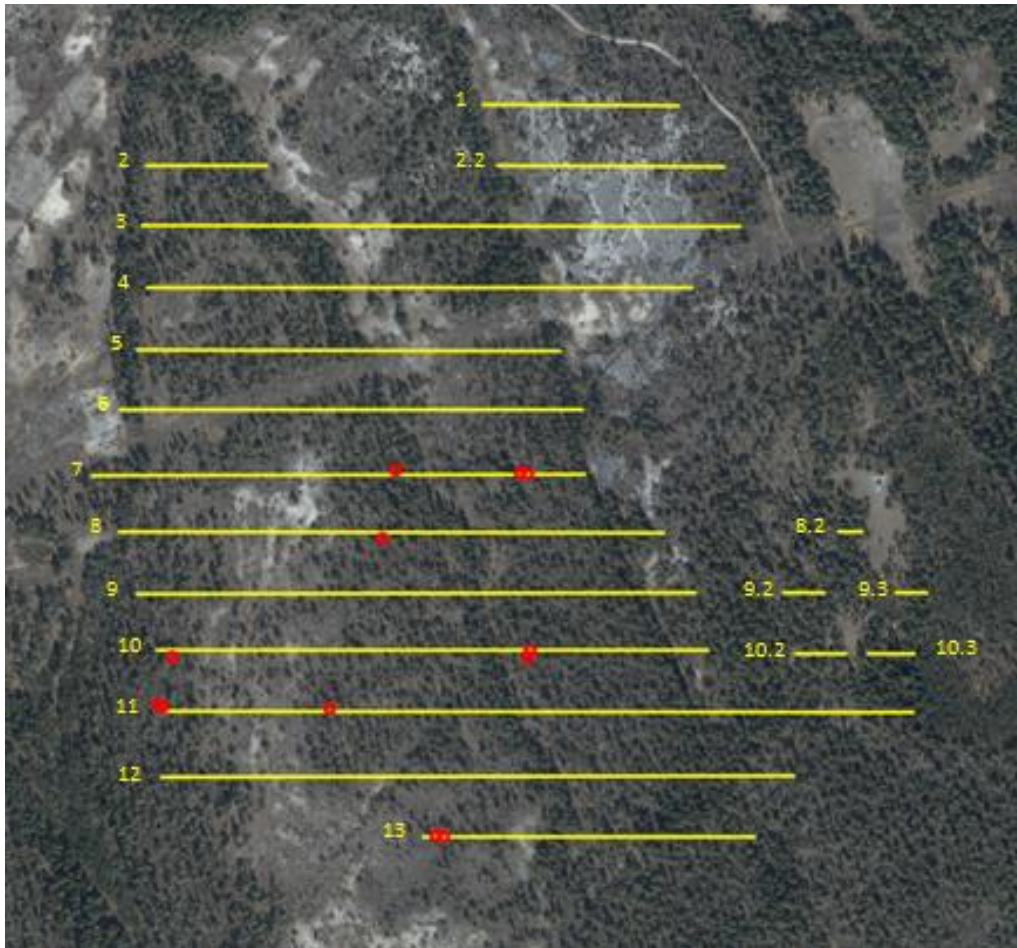
## 2 Inventeringsresultat



*Porträtt av en svartfläckig blåvinge, bilden är tagen inom transekt 13.*

### **Svartfläckig blåvinge**

Transektinventeringen utfördes den 12 juli 2021. Sommaren 2020 sågs inga svartfläckiga blåvingar. I år blev det ett bättre resultat, från transekt nr 7 till transekt nr 13, registrerades 12 individer. Nästan samtliga registrerade svartfläckiga blåvingar var i de gläntor eller i anslutning till de gläntor där röjningsåtgärderna utfördes 2017. I de sex första transekterna var det mindre med backtimjan, men i samband med fältbesöket görs bedömningen att det finns mer backtimjan i år än 2020.



Gula linjer: Transekteer.  
 Röda ringar: Svartfläckig blåvinge.



Tabell 1. Svartfläckig blåvinge

Transekt nr	Riktning V-Ö	Riktning Ö-V	Antal	N-koordinat	E-koordinat
				Koordinatsystem:	SWEREF99
1		x	-		
2	x		-		
2.2	x		-		
3		x	-		
4	x		-		
5		x	-		
6	x		-		
7		x	1	6418303	0728215
			2	6418301	0728113
8	x		1	6418248	0728204
8.2	x		-		
9		x	-		
9.2		x	-		
9.3		x	-		
10	x		1	6418150	0728033
			2	6418147	0728324
10.2	x		-		
10.3	x		-		
11		x	1	6418107	0728163
			2	6418106	0728021
12	x		-		
13		x	2	6418004	0728247
Summa			12		

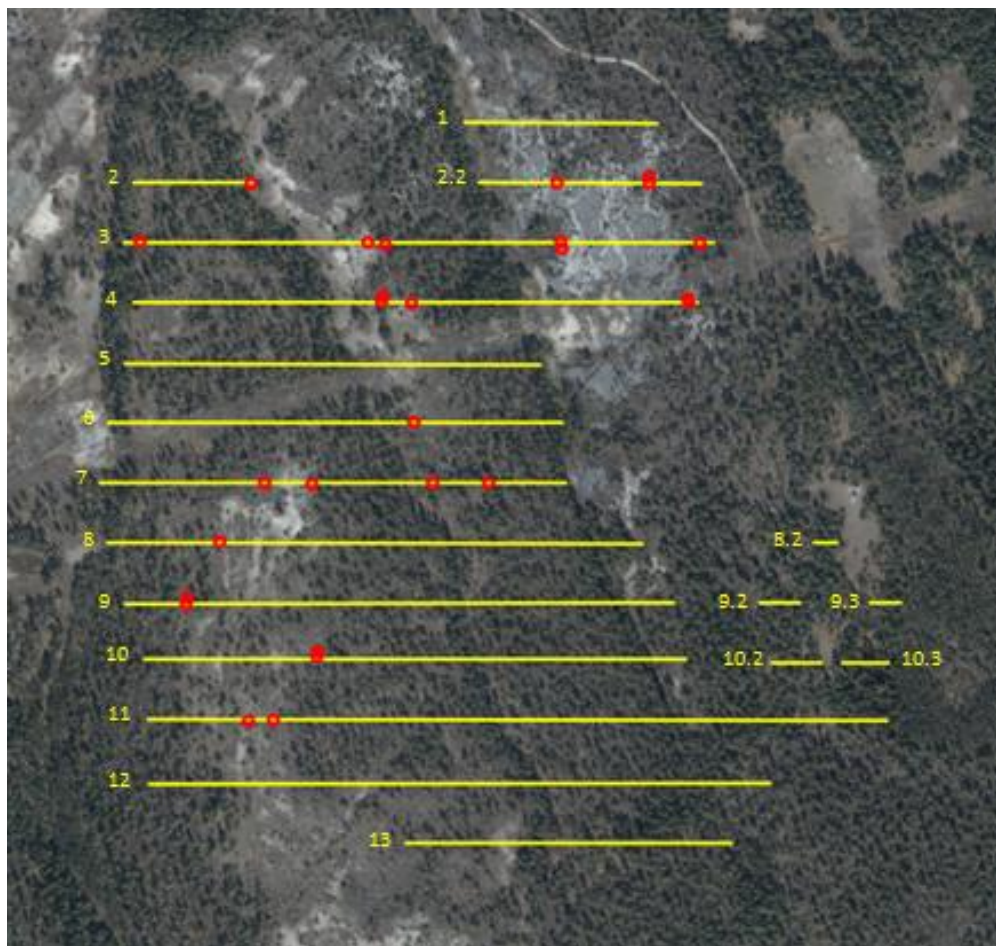


*Backtimjan*

## Apollofjäril

Inventeringen utfördes samtidigt med svartfläckig blåvinge enligt transektsmetoden. I år var det varmt under juni månad och därav blev apollofjärilens högflygning något tidigare än vad den brukar vara. Den här aktuella inventering blev utförd när högflygningen var på nedgång, men apollofjärilen har en lång flygtid. De kan börja flyga i mitten av juni och hålla på till mitten av augusti.

Årets inventeringsresultat; 27 apollofjärilar har registrerats inom transekterna. Efter den här inventeringar kan man återigen konstatera att apollofjärilen har en stabil population i det här området.



Gula linjer: Transekter.  
Röda ringar: Apollofjäril.



Tabell 2. Apollofjäril

Transekt nr	Riktning	Riktning	Antal	N-koordinat	E-koordinat
	v-Ö	Ö-V		Koordinatsystem:	SWEREF99
1		x	-		
2	x		1	6718549	0728109
2.2	x		1	6418553	0728364
			2	6418556	0728441
3		x	1	6418509	0728483
			2	6418502	0728367
			1	6418504	0728223
			1	6418504	0728205
			1	6418508	0728006
4	x		2	6418452	0728219
			1	6418454	0728242
			2	6418455	0728474
5		x	-		
6	x		1	6418354	0728244
7		x	1	6418299	0728307
			1	6418300	0728260
			1	6418301	0728159
			1	6418303	0728120
8	x		1	6418754	0728083
8.2	x		-		
9		x	2	6418204	0728055
9.2		x	-		
9.3		x	-		
10	x		2	6418056	0728164
10.2	x		-		
10.3	x		-		
11		x	1	6418107	0728127
			1	6418106	0728106
12	x		-		
13		x	-		
Summa			27		

### **Kartering av backtimjan november 2020**

November 2020 utfördes en kartering av backtimjan i de områden där svartfläckig blåvinge påträffades sommaren 2016, se bilaga. Karteringen utfördes inom provytor på 100 m<sup>2</sup>, en okulär bedömning på backtimjans täckningsgrad i % och därefter fick provytan en frekvensklass.

Frekvensklasser; **0** (0–10%), **1** (10–30%), **2** (30–70%) och **3** (70–100%).

28 provytor inventerades och det fanns backtimjan i samtliga provytor utom en provyta som låg i en fuktig miljö och ingen bra lokal för backtimjan.

Resultatet av den här karteringen är, att backtimjan har kommit tillbaka inom nästan hela inventeringsområdet. Det finns goda möjligheter för backtimjan att få samma utbredning inom inventeringsområdet som det var innan torrsommaren 2018.



*En glänta som röjdes 2017.*

# 5 Skötselåtgärder

## 5.1 Utvärdering av tidigare utförda skötselåtgärder

### Målet med skötselplanen

Skötselplanen upprättades 2016 och målet med åtgärderna var bl.a. att de föreslagna röjningsåtgärderna skulle skapa gläntor, brynmiljöer, minimiljöer med vindskydd, bibehålla halvöppna Busk miljöer, bevara trädkontinuiteten samt gynna fjärilarnas värdväxter, backtimjan och vit fetknopp. Röjningsåtgärderna ska utföras varsamt och i flera steg, åtminstone i två steg. Det är en fördel om röjningsåtgärderna utförs motormanuellt.

### Utförda skötselåtgärder

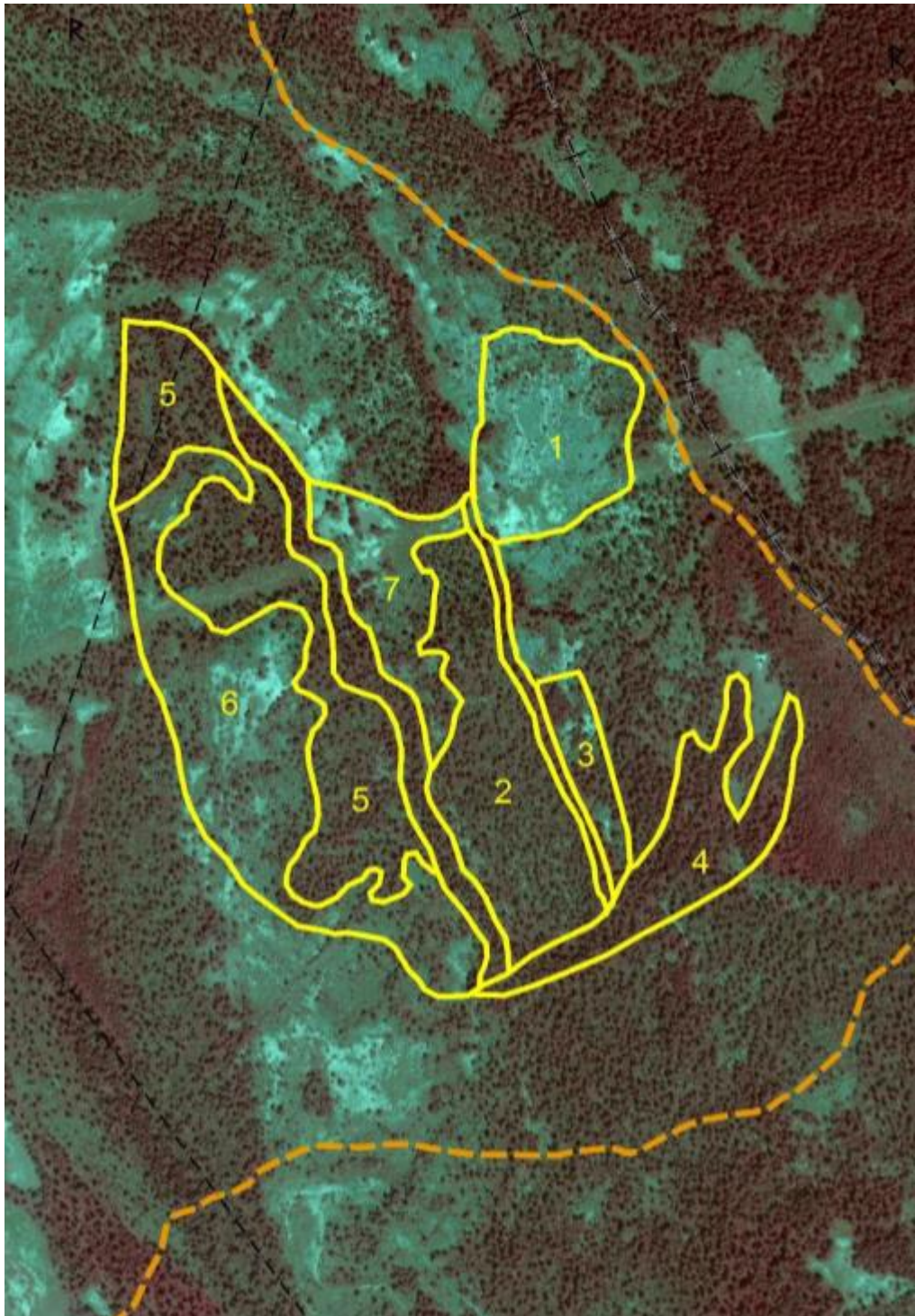
Röjningsåtgärder utfördes vintern 2017 i delområdena, 2,3 och 5, samt en mindre del i delområde 4, se karta på sidan 16. Dessa röjningsåtgärder utfördes motormanuellt, skotningen har utförts med en liten maskin och riset har eldats upp, så när som på en rishög som fortfarande ligger kvar. De övriga delområdena var åtgärdsbehoven inte högprioriterade i den första åtgärdsomgången.

### Utvärdering av skötselåtgärderna som utfördes vintern 2017

I delområdena 2, 3 och 5, är gläntorna i stort sett fortfarande oförändrade sen åtgärden utfördes. På grund av torrsommaren 2018 och delvis sommaren 2019, blev det inget uppslag av sly eller igenväxningen av enebuskar. I dessa gläntor blev det bra möjligheter för backtimjan att återetablera sig. Detta har backtimjan utnyttjat och i dag finns det backtimjan i samtliga gläntor.

I en mindre del i delområde 4, röjdes det fram några gläntor. Det här delområdet är mer avvikande jämfört med de övriga delområdena, delvis är det fuktigt och det finns mer träd och buskar.

Vid årets fältbesök i delområde 4, upptäcktes inte backtimjan i två röjda gläntor. I dessa gläntor har igenväxningen påbörjats med bl.a. brakved.



Gul linje= Gräns för delområden



## 5.2 Framtidens skötselbehov

### **Skötselåtgärder för svartfläckig blåvinge**

Efter torrsomrarna har svartfläckig blåvinge återetablerat sig i den södra delen av inventeringsområdet. I delområdena 2, 3, och 5 finns goda möjligheter för svartfläckig blåvinge att återhämta sig till den population som det var innan torrsommaren 2018.

Föreslår inga skötselåtgärder.

I delområde 4, där det röjdes fram några gläntor har igenväxningen påbörjats med brakved. Igenväxningen går något långsamt och föreslår ingen skötselåtgärd. Eventuellt utföra en skötselåtgärd samtidigt med någon annan åtgärd i området.

Föreslår inga skötselåtgärder i de övriga delområdena. Nu när svartfläckig blåvinge är på väg tillbaka, bör vi avvakta och se vad som händer med återetableringen innan vi föreslår nya skötselåtgärder.

För att få information om svartfläckig blåvinges återetablering och eventuella skötselbehov, bör en ny transektinventering utföras om ca 2–3 år.

### **Skötselåtgärd för apollofjäril**

Apollofjärilen har en stabil population i det här området. Värdväxten vit fetknopp finns i området och det finns bra skogsbryn för apollofjärilen. Inom det här området finns inget skötselbehov för apollofjärilen.

## 6 Källor och referenser

ArtDatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020

ArtDatabankens Artportal - [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)

ArtDatabankens Dyntaxa: [www.slu.se](http://www.slu.se)

Bergman, K.O, Jansson, N. Instruktion för fjärilsinventering inom det gemensamma delprogrammet Övervakning av dagflygande storfjärilar (Länsstyrelsernas) - Version 2012.

Eliasson, C.U. 2005. Apollofjäril, sid. 152-154 och Svartfläckig blåvinge, sid. 202-203.

Elmqvist Håkan m.fl. Dagfjärilar på Gotland. Länsstyrelsen i Gotlands län. Edita Västra Aros AB, Västerås 2006

Kråkfot Natur AB: Naturvärdesinventering av kärlväxter mm i området vid Lärbro Takstens Utmark 1:1, 2016

Munthe, H., Hede, J.E. & von Post, L. 1925. *Gotlands geologi*. - Stockholm. Kungl. Boktryckeriet. P.A. Nordstedt & söner.

Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Dagfjärilar. Hesperiiidae-Nymphalidae. 2005. Artdatabanken, SLU. Uppsala.

Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Steklar: Myror-getingar. Hymenoptera: Formicidae-Vesidae. 2012. Artdatabanken, SLU, Uppsala.

Naturvårdsverket 2008: *Arter och naturtyper i habitatdirektivet – tillståndet i Sverige 2007*.

Nitare, J. (ed.) 2010: *Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. 4:e rev uppl. Skogsstyrelsen.

Nitare, J. 2016: *Skyddsvärd skog. Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning*. Skogsstyrelsen.

Sveriges geologiska undersökning, SGU - [www.sgu.se](http://www.sgu.se)