



Rapport 2018:03

Låsbräken i Dalarna

Länsplan för fyra rödlistade *Botrychium*-arter i Dalarna

Omslagsbild: Topplåsbräken, Nedre Pundet, Ludvika kommun Foto: Uno Skog
Rapporten kan laddas ner från Länsstyrelsen i Dalarnas läns webbplats:
www.lansstyrelsen.se/dalarna/publikationer

Ingår i serien Rapporter från Länsstyrelsen i Dalarnas län, ISSN: 1654-7691.

Rapport 2018:03

Låsbräken i Dalarna

Låsbräknar i Dalarna: Dvärglåsbräken (*Botrychium simplex*), Nordlåsbräken (*Botrychium boreale*), Rutlåsbräken (*Botrychium matricariifolium*) och Topplåsbräken (*Botrychium lanceolatum*)

Författare: Tomas Ljung

Redaktion: Nina Söderström och Urban Gunnarsson



Förord

Dalarna har ett för Sverige unikt högt antal låsbräkenarter. Detta kan förklaras av den ovanligt stora variationen av naturtyper och habitat som länet uppvisar, vilket delvis betingas av länets karaktär av gränsland mellan nordlig och sydlig natur.

Låsbräknar av släktet *Botrychium* är små ormbunksväxter som förekommer i hävdade marker. Som ett led i att förbättra kunskapen och bevarandestatusen har åtgärdsprogram tagits fram för fyra av låsbräkenarterna – dvärglåsbräken, nordlåsbräken, rutlåsbräken och topplåsbräken. De tre sistnämnda förekommer i torra och magra gräsmarker i kulturbygder. Dvärglåsbräken förekommer i Dalarna längs kalkpåverkad skogsväg. Gemensamt för alla arter är att de hotas av igenväxning eller för dålig hävd. Därför har en inventering av alla sentida förekomster gjorts för att få till stånd skötselåtgärder som röjning, bete och framförallt slåtter på de aktuella lokalerna.

Antalet förekomster för arterna nord-, rut- och topplåsbräken inskränker sig till några tiotal lokaler spridda från Grangärde i söder till Idre i norr. Denna länsplan har tagits fram för att möjliggöra prioriteringar och bedöma skötselbehovet på lokalerna samt för att följa upp populationsutvecklingen på några av de viktigaste lokalerna. För dvärglåsbräken behöver populationsutvecklingen följas i detalj på dess enda aktuella lokal. Flera låsbräkenlokaler sköts inom ramen för Länsstyrelsens arbete med åtgärdsprogram för hotade arter.

Dalarna har ett för Sverige unikt högt antal låsbräkenarter. Detta kan förklaras av den ovanligt stora variationen av naturtyper och habitat som länet uppvisar, vilket delvis betingas av länets karaktär av gränsland mellan nordlig och sydlig natur.

Fortsatt övervakning, skötsel och rådgivning är viktiga steg för att nå målet att förekomsterna ska uppnå en gynnsam bevarandestatus.

Arbetet är en del av Länsstyrelsens arbete med åtgärdsprogram för hotade arter och bidrar till att nå miljömålen ett rikt odlingslandskap och ett rikt växt- och djurliv.

Falun, februari 2018

Björn Forsberg,
Chef Naturvårdsenheten

Innehållsförteckning

Sammanfattning	6
Bakgrund.....	7
Metod.....	8
Mål för arbetet 2014-2018.....	8
Kunskapsläge.....	8
Kända låsbräkenförekomster i Dalarna före 2015	8
Prioritering av lokaler enligt ÅGP	9
Utfall.....	12
Plan för arbetet med låsbräknar i hävdade marker	13
Lågprioriterade lokaler	16
Återstående inventeringsinsatser	16
Skötsel och hävd	16
Skydd	17
Åtgärder.....	17
Övervakning och uppföljning.....	21
Samverkan med olika aktörer	21
Rådgivning	22
Slutrapportering och fortsättning efter programperioden	22
Genetisk undersökning av låsbräknar i Dalarna, Sverige och världen	23
Data på kollektetiketterna.....	24
Referenser.....	27
Bilagor	28
Bilaga 1	29
Rapport från inventeringarna 2013-2016	29
Bilaga 2	67
Föreslagen tidtabell för programperiodens åtaganden.....	67
Bilaga 3	68

Sammanfattning

Denna länsplan är upprättad inom arbetet med åtgärdsprogrammen för dvärglåsbräken, nordlåsbräken, rutlåsbräken och topplåsbräken. Den innehåller en sammanställning av de kända förekomsterna samt riktlinjer för behovet av inventering och åtgärder.

I länet finns en tydlig nordlig utbredning av nordlåsbräken och topplåsbräken medan dvärglåsbräken och rutlåsbräken har en sydligare utbredning. Antalet fynd fluktuerar vilket är naturligt då de ovanjordiska bladen hos de flesta arter inte visar sig varje år. De flesta arterna har fluktuerat i antal exemplar under inventeringsåren 2012–2017 bortsett från dvärglåsbräken som tydligt ökat i numerär (från 3 exemplar 2012 till 163 exemplar 2017) på artens enda nuvarande lokal i Dalarna.

Initialt har 34 lokaler varit föremål för inventering eller annan kunskapsinhämtning. Av dessa har 21 lokaler lyfts vidare i länsplanen. Arbetet kommer att fortsätta i form av inventeringar och skötselåtgärder både inom länsstyrelsens arbete med hotade arter men även i form av floraväxteriverksamhet. Information till berörda markägare är ett viktigt led i arbetet. Av denna anledning har en broschyr tagits fram nationellt som illustrerar arterna samt vad man kan göra för att gynna dem.

Artbestämningen av låsbräknar kan ibland vara svår eftersom det är så stor morfologisk variation inom arterna och utseendet även kan variera under säsongen. För att klargöra släktskapen mellan *Botrychium*-arterna pågår DNA-studier i Schweiz och från Dalarna har 15 kollekt skickats in under 2015 för att bidra med genetiskt material till studien.

Bakgrund

Enligt Naturvårdsverkets ”Åtgärdsprogram för låsbräknar i hävdade marker 2014–2018” (Ljung 2014) ska det länsvisa arbetet inledas med upprättandet av ett styrdokument för arbetet – en länsplan – för den tid åtgärdsprogrammet avser. Planen skall innehålla en sammanställning av de kända förekomsterna för programmets tre fokusarter **rutlåsbräken** (VU), **topplåsbräken** (VU) och **nordlåsbräken** (NT), samt förslag på riktlinjer rörande länsstyrelsens prioritering och ambitionsnivåer inom dessa. Dessa riktlinjer skall omfatta behovet och omfattningen av inventering och åtgärder. Som exempel på åtgärder kan nämnas behovet av utbildning och rådgivning, behov av skydd och skötsel, restaurering och uppföljning av de prioriterade lokalerna, samt förslag på samverkansrutiner i arbetet med det långsiktiga bevarandet av arterna i länet.

Detta dokument har tillkommit för att tillgodose och samla dessa formulerade behov för den tid som åtgärdsprogrammet avser men innehåller även resultat från de inventeringar som gjorts fram till 2017.

Utöver ovan nämnda arter hanterar denna länsplan även arten **dvärglåsbräken** (EN), som i enlighet med ”Åtgärdsprogrammet för dvärglåsbräken” (Svensson 2006) i stora drag ska övervakas och hanteras på motsvarande sätt. Även denna art har sin utbredningstyngdpunkt i hävdade marker.

Metod

Mål för arbetet 2014-2018

Målet för arbetet med låsbräknar i hävdade marker inklusive dvärglåsbräken under är att alla förekomster för de fyra arterna är dokumenterade och följs upp regelbundet av endera floraväktare eller länsstyrelsens artövervakning. För dvärglåsbräken, rutlåsbräken och topplåsbräken ska samtliga aktuella lokaler i kulturmark vara föremål för återkommande skötsel som gagnar populationen av arterna. I samtliga fall ska markägare vara införstådda med situationen.

Vägen till uppnående av ovan formulerade mål kan sammanfattas i åtta steg:

1. Inventering.

2. **Skötsel och hävd** (bedömning av hävd tillståndet på de olika lokalerna, samt utvärdering av skötselplaner).

3. **Skydd** (behovet av nytillkommande områdesskydd, avstämning mot befintliga skötselplaner).

4. **Åtgärder** (behov av information, restaurering, skötsel, kommunikation m.m.).

5. **Övervakning och uppföljning** (artuppföljning på restaurerade lokaler, floraväkteri, specialinsatser).

6. **Samverkan med övriga aktörer** (samordning med miljöstöd, SKS, Trafikverk m.m.).

7. **Rådgivning och information** (till markägare, brukare och berörda myndigheter).

8. **Slutrapportering** och fortsättning efter programperioden.

Kunskapsläge

Länsstyrelsen har genomfört inventeringar av fokusarterna redan under sommaren 2013 och 2014 dvs innan åtgärdsprogrammet sätts (2015). Ambitionen var då att skaffa kunskap om de prioriterade lokalerna för fokusarterna innan länsplanen skrevs, så att planens åtgärdsförslag fick maximal relevans.

Samtliga fokusarter ingår i projektet "Hotade och sällsynta växter i Dalarna" som Dalarnas Botaniska Sällskap (benämns framöver DABS) drev 1987–1993, där alla kända lokaler eftersöktes och redovisades (DABS 1993). Ett antal nya förekomster upptäcktes också i samband med DABS landskapsfloraprojekt, liksom inom länsstyrelsens ängs- och hagmarksinventering. Fortlöpande organiserad eller informell bevakning har därefter kontinuerligt skett på de viktigaste lokalerna. För flertalet förekomster har sålunda tillståndet varit välkänt under åtminstone 20 år.

Under säsongerna 2015–2016 genomfördes fortsatta inventeringar utifrån urvalsprinciperna i denna plan och all befintlig kunskap (se bilaga 1). Resultaten från dessa säsongers arbete har fått ingå som grund för bedömningar av status och åtgärdsbehov. Därför utgör denna handlingsplan i högsta grad ett arbetsdokument, vilket torde vara av stort värde jämfört med ett arbete byggt på gissningar. Därtill har även 2015 års rödlistningskategorier kunnat anges. Uppföljningen på kända lokaler har fortsatt 2017 genom Länsstyrelsens arbete med åtgärdsprogram för hotade arter.

Kända låsbräkenförekomster i Dalarna före 2015

Från Dalarna är känt ett för Sverige unikt högt antal låsbräkenarter av släktet *Botrychium*, nämligen sju av Sveriges åtta arter, samt därtill den närbesläktade ormtungan *Ophioglossum*. Detta faktum torde kunna tillskrivas dels den ovanligt stora variation i naturtyper och habitat som Dalarna uppvisar, dels länets karaktär av

gränsland mellan nordligt och sydligt. Att även de utpräglade kustarterna dvärglåsbräken och ormtunga har inlandsförekomster här är ett anmärkningsvärt förhållande, som snarare än hypotetiska reliktförekomster förklaras av en kombination av lokalklimat och kalkförekomst. Flertalet arter är dock mycket sällsynta i länet. Dalarnas gränslandskaraktär slår tydligt igenom vid en genomgång av det aktuella urvalet av låsbräkenarter. Av de tre fokusarterna är nordlåsbräken och topplåsbräken tydligt nordliga, medan rutlåsbräken har en sydsvensk utbredningstygndpunkt och dvärglåsbräken en utpräglad sydligt kustbunden. Fördelningen av kända lokaler före 2015–2016 års inventering ser ut som följer:

- **Dvärglåsbräken (EN)** var känd från 2 lokaler, båda upptäckta på 1990-talet i Västerbergslagen varav en troligen är utgången.
- **Nordlåsbräken (NT)** var känd från 6 lokaler i Dalarna, varav endast en nedom fjällsocknarna (Orsa). Före 1990 var arten endast känd från en lokal. Två av lokalerna är i naturlig (renbetad) fjällvegetation.
- **Rutlåsbräken (VU)** var känd från totalt 27 lokaler (8 efter 1990), varav 11 i södra Dalarna, 4 i Västerbergslagen, 12 i Österdalarna samt en nyupptäckt (2015) i Västerdalarna. Två av de sentida förekomsterna saknar tydlig hävdkoppling, för de äldre fynden saknas oftast biotopangivelse (se förteckning på sidan 21).
- **Topplåsbräken (VU)** var känd från 16 lokaler (12 efter 1990), varav 6 i Västerdalarna, 4 i Fjällsocknarna, 4 i Österdalarna och 1 var i Västerbergslagen och södra Dalarna. Två lokaler är inte i kulturmark. (Se förteckning på sidan 21).

Tabell 1. De fyra arternas lokalantal och habitat (i kända fall), samt skyddsstatus. B=Bergslagen. Ö=Östra Dalarna F=Fjällområdet S=Södra Dalarna V=Västra Dalarna

	Antal lokaler 2014	Efter 1990	Provins	Div. k- mark	Slätter- mark	Betes- mark	Väg/ jvg	Fjäll	Natur- mark	NR
Dvärglåsbräken	2	2	B				2			0
Nordlåsbräken	6	6	Ö F		3	1		2		4
Rutlåsbräken	26	8	S B Ö V	2	6	3	5		2	0
Topplåsbräken	16	13	B Ö V F	1	3	5	4	2	2	2

Prioritering av lokaler enligt ÅGP

För att uppdatera kunskapen om arternas aktuella status i Dalarna behövs inledningsvis en inventering göras som kunde bilda grund för bedömningen av åtgärds- och uppföljningsbehovet. Som ett första steg fastställdes en prioriteringsordning för vilka lokaler som skulle komma ifråga för den initiala inventeringen. Enligt de riktlinjer som åtgärdsprogrammet föreslår ska de låsbräkenförekomster prioriteras för uppföljning och åtgärder som uppfyller något av följande tre kriterier:

1. Lokalen ska ha uppvisat minst 20 exemplar av någon av fokusarterna sedan 1995.
2. Förutom någon av fokusarterna ska ytterligare någon låsbräkenart förekomma på platsen.
3. Lokalen är av särskilt intresse av andra skäl, som exempelvis varande enda lokalen i länet för arten, ha en befintlig god hävd eller äga särskilt goda förutsättningar för restaurering.

För Dalarnas del uppfyllde 5 lokaler det första kriteriet (> 20 individer): **Nipvallen** (nordlåsbräken 60 ex 1996), **Nedre Pundet** (30 ex. topplåsbräken 2008), **Örsåsen** (topplåsbräken 75 ex 2011), **Västerfjäten** (rikligt med topplåsbräken 1996), **Schisshyttan** (30 ex. dvärglåsbräken 2004).

Det andra kriteriet (mer än en fokusart) uppfylldes på minst ett tiotal lokaler, det exakta antalet är svårt att bedöma då följearter inte alltid finns uppgivna. På flertalet av dessa rör det sig om samförekomst med någon av de förhållandevis vanligare månlåsbräken och/eller höstlåsbräken. Här tilldrog sig de lokaler störst intresse, där flera fokusarter uppträder tillsammans, vilket dock endast är fallet på två lokaler: **Skräddar-Djurberga** (topplåsbräken, rutlåsbräken, nordlåsbräken, höstlåsbräken, månlåsbräken) och **Nedre Pundet** (topplåsbräken, rutlåsbräken, höstlåsbräken, månlåsbräken). Även om inte nordlåsbräken hade setts på Skräddar-Djurberga sedan 1994, så står denna lokal i särklass genom att vara en av landets sex platser där alla tre fokusarterna har påträffats och därtill en av en handfull lokaler där fem olika *Botrychium*-arter har påträffats.

Det tredje kriteriet är något svårbedömt, eftersom många av lokalerna inte hade besökts på lång tid. För dvärglåsbräken har lokalen i **Schisshyttan** varit den enda aktuella i länet under det senaste decenniet, vilket självklart kvalificerar den.

Vid sammanvägningen av dessa kriterier inses lätt att länsstyrelsen har i stort sett fria händer att själv välja en prioritetsordning, vilket också varit åtgärdsprogrammets uttalade intention. Således har lokaler med färre än 20 ex av rutlåsbräken självklart kunnat prioriteras för inventering med hänsyn enbart till att arten är så sällsynt i länet. Då ingen av arterna äger fler än ett dussin aktuella förekomster kan det förefalla orimligt att utifrån de ovanstående kriterierna företa någon som helst gallring annat än för sådana lokaler som varit uppenbart tillfälliga, eller som endast uppvisat något ensamt exemplar av en enda art under något enda år.

Slutsats prioritering

Rutlåsbräken hade sedan 1990 påträffats på 8 växtplatser i länet, topplåsbräken på 13, nordlåsbräken på sex och dvärglåsbräken på två lokaler. Då två av dessa var överlappande uppgick totalantalet lokaler till 27. Med hänsyn till låsbräkenväxternas mycket ojämna uppträdande samt till det förhållandevis blygsamma antalet lokaler i länet, formulerades principerna för inventeringen sålunda:

- att följa upp samtliga fynd för **rutlåsbräken** och **dvärglåsbräken** sedda senare än 1985.
- att följa upp alla de fynd av **topp-** och **nordlåsbräken** där fler än ett exemplar har setts på kulturskapade lokaler senare än 1985.

Urvalet utifrån dessa kriterier resulterade i nedanstående tabell 2 på vilka lokaler som i ett första skede skulle undersökas genom inventering och annan kunskapsinhämtning (se även figur 1).

Tabell 2. Samtliga lokaler med fynd 1985–2014 som inventerades 2015–2016.

Smedjebacken	Mora
1. Schisshyttan (dvärg)	16. Siljansfors (topp)
Ludvika	Orsa
2. Burängsberget (dvärg)	17. Hällbergs fäbodan (topp)
3. Nedre Pundet (rut, topp)	18. Högheds fäbodan (topp)
4. Storån (rut)	19. Skräddar Djurberga (rut, topp, nord)
5. Limberget (rut)	
6. Pullingberg (rut)	Malung
	20. Sillerö (topp)
Säter	21. Örsåsen (topp)
7. Pungmakarbo (rut)	22. Arvselen (topp)
8. Uvberget (rut)	23. Öjsberget (topp)
	24. Bu-Lybergets fäbodan (topp)
Borlänge	25. N. Fenningbergets fäbodan (topp)
9. Tuna Hästberg (rut)	
10. Långsjön (rut, topp)	Älvdalen
11. Mossby (rut)	26. Särna camping (nord)
12. Igeltjärn (rut)	27. Häggesundet (topp)
13. Ornäs (rut)	28. Foskvallen (topp)
	29. Nipvallen (nord)
Falun	30. Bäckebo (nord)
14. Sågmyraparken (rut)	31. Västerfjäten (topp)
	32. Valdalsbygget (nord)
Gagnef	33. St. Olån (nord)
15. Svedjan (rut)	34. Storvätteshåga (topp)

Utfall

Under 2014–2016 inventerades de 34 lokalerna ovan, rapporten återfinns i bilaga 1. Resultatet blev att 13 förekomster kunde uteslutas. Detta p.g.a. alltför långt gången igenväxning och ohävd, eller där mer än 15 år har gått sedan senaste iakttagelse, eller där det rör sig om nu försvunna, sannolikt tillfälliga, ströförekomster av enstaka individer. Återstående 21 lokaler lyftes därmed vidare in i det framåtsyftande projektarbetet.

Antalet fynd fluktuerar ganska kraftigt på lokalerna, vilket är naturligt då de ovanjordiska bladen hos de flesta arter inte visar sig varje år (låsbräknarnas underjordiska delar kan vila obemärkta i flera decennier). En samlad bild av utvecklingen på de fyra arternas aktuella växtplatser under åren 2012–2017 ges i tabell 3 och 4 nedan, där resultaten från inventeringen 2015–2016 ingår.

Tabell 3. De aktuella arternas totala numerär 2012–2017.

Art	2012	2013	2014	2015	2016	2017
dvärglåsbräken	3	28	62	79	127	163
nordlåsbräken			11			
rutlåsbräken		5	9	9	7	9
topplåsbräken	20	40	52	139	265	79

Tabell 4. Arternas fördelning på de lokaler som inventerats inom ÅGP 2012–2017.

dvärglåsbräken							nordlåsbräken					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nipvallens fäbod									8			
Schiss-hyttan	3	28	62	79	127	163						
Valdals-bygget									3			
rutlåsbräken							topplåsbräken					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Arvselens fäbod		5	5	1	1	2				10	20	12
Bu-Lybergets fäbod										5		
Nedre Pundet			4	8	4	7	20	27	40	64	48	60
Skräddar-Djurberga	1							13	12			
Väster-fjäten											101	
Örsåsen										60	96	7

Plan för arbetet med låsbräknar i hävdade marker

Efter ovan redovisade förarbeten och urval återstår 21 låsbräkenlokaler, vilka förtjänar att ägnas en närmare bedömning, samt i förekommande fall uppföljning och åtgärder. Lokalerna är alla utförligt redovisade i bilaga 1 och därför ägnas denna plan åt övergripande resonemang och förslag på förhållningssätt och arbetsmetoder för arbetet med bevarande och utvecklande av Dalarnas populationer av de fyra låsbräkenarterna under programperioden.

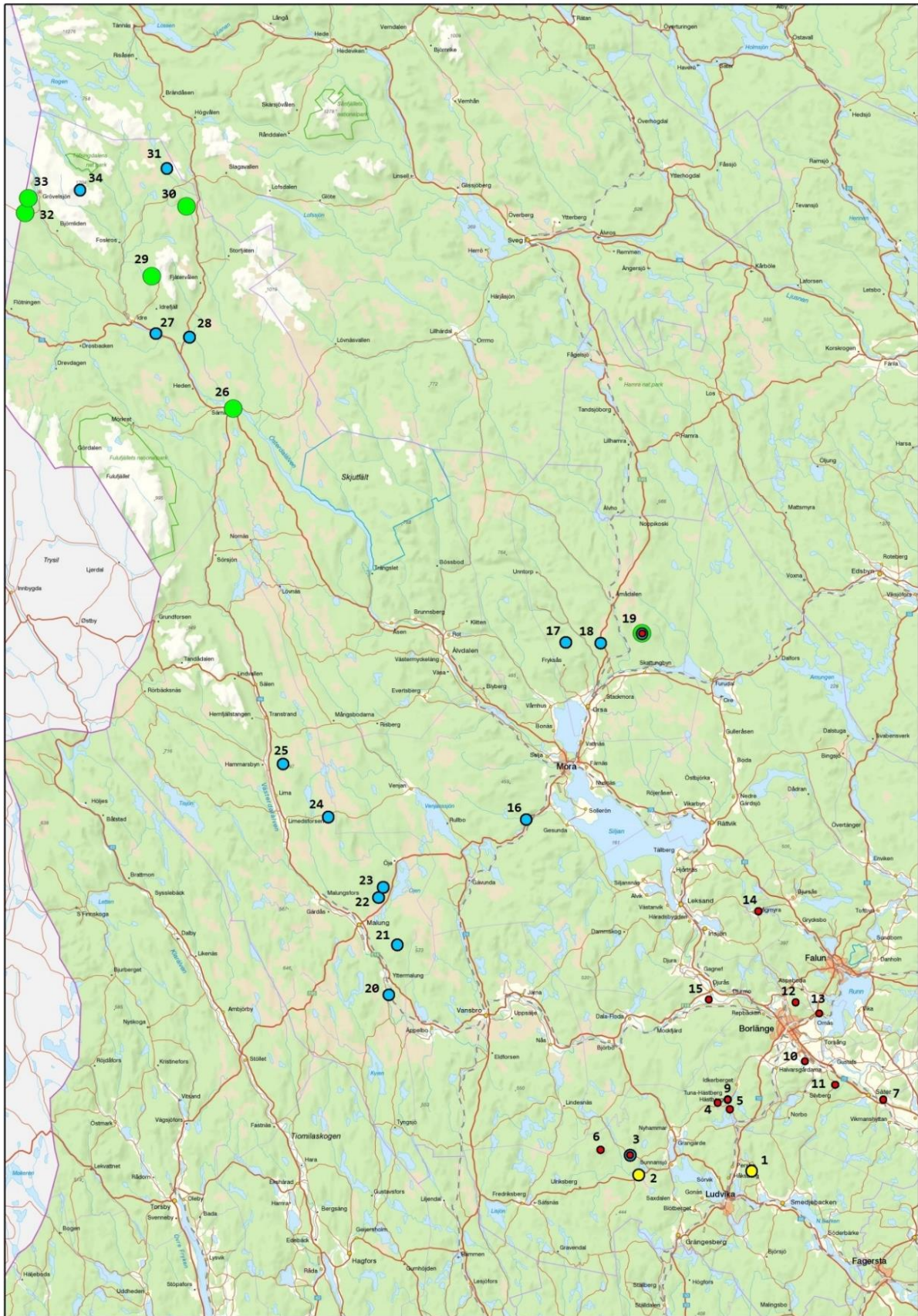
De 21 lokaler som denna handlingsplan hanterar fördelar sig som följer, ordnade geografiskt från söder till norr:

Smedjebacken 1. Schisshyttan (dvärg)	Orsa 9. Skräddar Djurberga (rut, topp, nord)
Ludvika 2. Burängsberget (dvärg) 3. Nedre Pundet (rut, topp)	Malung 10. Sillerö (topp) 11. Örsåsen (topp) 12. Arvselen (rut, topp) 13. Bu-Lybergets fäbodan (topp) 14. N. Fenningbergets fäbodan (topp)
Säter 4. Pungmakarbo (rut)	
Borlänge 5. Tuna Hästberg (rut) 6. Mossby (rut)	Älvdalen 15. Särna camping (nord) 16. Häggesundet (topp) (osäkert) 17. Foskvallen (topp) 18. Nipvallen (nord) 19. Bäckebo (nord) 20. Västerfjäten (topp)
Gagnef 7. Svedjan (rut)	
Mora 8. Siljansfors (topp)	

Efter 2016 års inventering gjordes ytterligare ett urval av vilka lokaler som ska utgå som uppföljningslokal (eftersom arten är utgången), vilka som ska ha fortsatt årlig uppföljning samt vilka som har restaureringsbehov (se tabell 5).

Tabell 5. De undersökta lokalernas aktuella förekomst, hävd och åtgärdsstatus på lokalerna. Tabellen visar också vilka lokaler som bör ingå i länsplanens årliga uppföljning eller floraväkteriverksamhet.

Lokal	Art	Trend	Hävdkvalitet	Skötselform	Besök 2015	Besök 2016	Besök 2017	Årlig uppföljning	Floraväkteri	Restaurerings- objekt	Utgår
1. Schisshyttan	dvärg	+	+	slåtter	x	x	x	x	x		
2. Burängsberg	dvärg	-	0	slitage	x	x	x	x			
3. Nedre Pundet	rut, topp	+	+	slåtter	x	x	x	x	x		
4. Pungmakarbo	rut	-	+	nötbete	x	x			x		
5. Tuna	rut	-	+	slåtter	x	x			x		
6. Mossby	rut	-	0	röjning	x	x					x
7. Svedjan	rut	-	+	hästbete	x				x		
8. Siljansfors	topp	-	0	slitage	x				x		
9. Hällbergs fäbod	topp	-	+	slåtter	x	x					x
10. Skräddar- Djurberga	rut, nord, topp	-	?	slåtter/bete	x	x		x			
11. Sillerö	topp	-	-	0	x						x
12. Örsåsen	topp	+	-	röjning	x	x	x	x	x		
13. Arvselen fäbod	rut, topp	+	+	nötbete/slåtter	x	x	x		x		
14. Bu-Lybergets fäbod	topp	-	-	röjning	-	x			x		
15. N. Fenningsberg	topp	?	+	getbete	-	x			x		
16. Särna camping	nord	?	-	gräsklippning	x	x			x		
17. Häggesundet	topp	?	0	gräsklippning	-	x					?
18. Foskvallen fäbod	topp	-	-	fårbete	x				x		
19. Nipvallen fäbod	nord	-	-	0	x					x	
20. Bäckebo f.d. fäbod	nord	-	-	0/renbete	x					x	
21. Västerfjäten	topp	+	+	Renbete/slått	-	x			x		



Figur 1: Karta visande fördelningen av inventerade lokaler för de fyra arterna. Rött=rutlåsbräken, blått = topplåsbräken, grönt = nordlåsbräken, gult = dvärglåsbräken.

Lågprioriterade lokaler

För tre lokaler bör en låg prioritet ges i arbetet. Det gäller:

- Sillerö, där möjligheten att få till stånd hävd synes obefintlig.
- Mossby, där degenereringen gått mycket långt och förutsättningarna sannolikt saknas.
- Hällbergs fäbod, där topplåsbräken sedan många år har utgått från sin växtplats och inte återkommit.

Att viss bevakning ändå kan göras på dessa platser är givetvis välkommet, men lokalerna förtjänar knappast att omfattas av några riktade handlingsplaner inom ramen för ÅGP-projektet.

Återstående inventeringsinsatser

Målsättningen att inventera samtliga aktuella lokaler under 2015–16 infriades inte fullt ut. För Särna camping och Häggesundet har ingen säker bedömning kunnat göras, då lokalerna vid samtliga besökstillfällen var alltför hårt gräsklippta för att låsbräkenförekomsterna skulle kunna lokaliseras. Även om dessa förekomster haft låg prioritet p.g.a. förmodat tillfälligt uppträdande eller osäker lokalisering, bör de underkastas inventering innan de kan avfärdas ur rullorna.

Skötsel och hävd

Även om låsbräkenarterna inte nödvändigtvis kräver en perfekt kontinuitet i vare sig hävdform, hävdtidpunkt eller hävdintensitet, så bör en enkel försiktighetsprincip tillämpas för de lokaler som befinner sig i hävd, liksom där den senast förekommande hävden är känd. Vid utvärderingen av parametrarna skötselform och hävdkvalitet har det inte bedömts vilket slags hävd som är optimal för låsbräknar och i detta skede heller inte vilken hävd som varit förhärskande på lokalen historiskt (se ”Fördjupning av kunskapsläget” nedan). På anmärkningsvärt få lokaler har en traditionell gräsmarkshävd med lieslätter eller nötbete förekommit kontinuerligt under de senaste 30 åren.

Slätter har ofta rekommenderats som den optimala skötselformen för låsbräknarna och den låsbräkenart som gäller för att vara mest renodlat slättergynnad är topplåsbräken. Att bara tre av dess 12 aktuella lokaler idag sköts med traditionell slätter vittnar om att snart sagt alla ännu hävdade gamla slättermarker betas idag. Just för denna art kan vi därmed misstänka att en viss utdöendeskuld är för handen, med ett långsamt bortdöende till följd av felaktig skötsel av växtplatserna. På endast sex av dess 12 lokaler har den också återfunnits under inventeringen.

Bara på två av de sju lokaler som har slätter har traditionell slätter pågått under längre tid (Skräddar Djurberga och Hällberg). I tre fall utförs slättern med maskinaggregat (Tuna Hästberg, Särna camping och Örsåsen). Dessa siffror kommer förhoppningsvis justeras så snart förekomst- och hävdstatusen är kända på alla lokaler. Vid Västerfjäten har sedan 2014 årlig balkslätter i månadsskiftet juli-augusti inletts, tack vare att lokalen har ingått i LIFE-projektet ”Foder och Fägring 2010–2014”, inom vilket gräsmarker med Natura2000-status har restaurerats och satts i hävd i länet. På de sju lokaler som hållits öppna med **mulbete** har tre åtminstone temporärt uppvisat ett alltför hårt bete alternativt ett alltför tidigt betespåsläpp (Pungmakarbo, Svedjan och Foskvallen).

På två vägkantslokaler (Burängsberg och Siljansfors) är temporärt **slitage** den enda ”hävd” som råder. Här är inte igenväxning ett större hot än bortslitning. Båda dessa lokaler är av naturliga skäl osäkra och mycket svårskötta.

För de lokaler som helt saknar hävdpåverkan är situationen utan undantag kritisk. I fjällområdet går igenväxningen långsamt, men degenerationen är ett faktum där inget bete eller slitage sker. I Bäckebo finns inga stängsel, men fäbodvallen lider ändå av kraftig degenerering, i skarp motsats till den både slåtrade och renbetade vallen vid Västerfjäten. Värst är situationen för topplåsbräkenlokalen i Sillerö, där brukaren kategoriskt har avvisat all skötselhjälp och igenväxningen snart har förkvävt all torrängsflora på älvbackarna.

Skydd

Då låsbräknarna i viss mån ambulerar mellan lämpliga habitat inom ett större eller mindre område, är områdesskydd i sig sällan en optimal lösning. Enstaka populationer på lokaler med stora naturvärden kan behöva skyddas mot exploatering. För de rena skogsförekomsterna av rutlåsbräken finns det särskilda skäl att reglera markanvändningen. Här kan skydd i form av biotopskydd tjäna ett syfte, men om skogsbete eller försiktiga röjningar krävs så kan naturvårdsavtal vara ett bättre instrument.

Naturreservatsskydd åtnjuter endast de tre fjällokalerna Nipvallen, Bäckebo och Västerfjäten. Samtliga dessa ligger inom privatägda enklaver i fjällreservaten, men omfattas av samma föreskrifter vad gäller bebyggelse och nyttjande som Städdjan-Nipfjällets respektive Långfjällets naturreservat. Beslut och skötselplan för Västerfjätens naturreservat kommer att revideras inom en femårsperiod. De här föreslagna restaurerings- och skötselinsatserna synes dock inte på någon avgörande punkt interferera med befintliga eller tilltänkta föreskrifter, varför inga behov av konflikthantering rörande låsbräkenlokaler inom statligt skyddade områden föreslås här.

Åtgärder

Slätter: En optimal slåttertidpunkt för Dalarnas låsbräknar är svår att ange. Med tanke på att fokusarterna som regel har sporulerat mot slutet av juli kan slätter i månadsskiftet juli-augusti utan större risk rekommenderas. Det är viktigt vid all slätter att man räfsar och transporterar bort materialet, gärna efter någon dags torka för att fröna ska hinna släppa.

För de fem lokaler som i tabell 3 har markeringen positiv trend ingår tre i den ÅGP-finansierade slättersatsningen (Schisshyttan, Nedre Pundet och Arvselen), vars kontinuitet på sikt är allt annat än garanterad. Om inte något mer formaliserat centralt stöd för slätter av knepiga marker blir verklighet behöver en mer kontinuerlig slätterskötsel organiseras för dessa lokaler. Samverkan behöver då sökas med Stora Enso eller Skogsstyrelsen för Nedre Pundet, med Starbo Bruk AB och Skogsstyrelsen för Schisshyttan. Vad gäller Arvselen kan länsstyrelsen uppmuntra djurhållaren eller fäbodlaget att söka landsbygdsprogrammets slätterstöd för utvalda partier. Utökad slätter är i hög grad önskvärt även för Skräddar Djurberga fäbod. Här bör länsstyrelsen samråda med hembygdsföreningen och djurhållaren i akt och mening att styra om fjällindelningen för den nordligaste torrbacken (bortom kaffestugan), så att även årlig slätter kunde genomföras, alternativt ett betespåsläpp först omkring 1 juli (har diskuterats med Roland Öjeskog i hembygdsförening).



Figur 2. Slåtter vid Skräddar-Djurberga sensommar 2017.

Bete: För låsbräkenväxterna behöver inte bete alltid vara ogynnsamt, även om kombinationen fel djurslag och alltför hårt betestryck tyvärr ofta verkar mot låsbräknarnas bästa. Ett väl avvägt nötbete är kanske det allra gynnsammaste, medan hårt får- eller hästbete är mest ogynnsamt. Tidpunkten för betespåsläppet kan dock här vara lika viktig som djurslaget. Med en betesfredad försommar åtminstone vartannat år (numera möjligt i LBP (Landsbygdsprogrammet)) ger man låsbräknarna en rimlig chans att sporulera och sprida sig. Denna slags lösning kan vara aktuell för Svedjan och Pungmakarbo, där det tidiga påsläppet av häst respektive nöt riskerar att utarma eventuella kvarlevande låsbräkenpopulationer.

Med hänsyn till låsbräknarnas dokumenterade skygghet för gödningsämnen behöver tillses att viloställen, saltstenar och nattfällor i görligaste mån styrs bort från låsbräknarnas grannskap. Vid Foskvallen behövs eventuellt en skräddarsydd anpassning till de partier där låsbräknar finns kvar.

Renbetesmarker: För de lokaler som befinner sig inom fjällområdet är renbetet och därmed renskötseln av avgörande betydelse för att hålla gräsmarker öppna. Eftersom förekomster i potentiellt naturlig vegetation inte berörs av åtgärdsprogrammets ambitioner är här endast sådana lokaler medtagna som har ett förflutet som slåttermarker. Utan renbetet skulle knappast förekomsterna i Valdalsbygget, Västerfjäten eller Bäckebo finnas kvar över huvud taget.

I åtgärdsprogrammet föreslås kommunikation med berörd sameby kring betesförhållanden i aktuella områden. Då det här endast är fråga om ett par lokaler, kan inte renskötseln förväntas anpassa sig till artbevarandemålen, dock förtjänar låsbräkenlokalerna att i olika myndighetssammanhang lyftas fram som exempel på renbetets betydelse för den biologiska mångfalden i fjällskogsområdet.

Slitage: I Åtgärdsprogrammet föreslås hjälpåtgärder i form av markstörning av gräsmark i anslutning till befintliga lokaler för att möjliggöra lokal nyetablering av fokusarterna. Tänkbara platser som kunde vara lämpliga för sådana experiment saknas inte, men för de flesta växtplatser finns detta slags ytor väl tillgodosedda spontant i

närområdet. En möjlighet är i samband med restaureringsåtgärder skapa ytor med uppruggad grässvål och exponerad mineraljord, t ex vid fjällokalerna eller lättare markstörning på behörigt avstånd från befintliga plantor i samband med slätter av ängslokalerna.

Restaurering: De förekomster som ännu hyser eller tills helt nyligen har hyst fokusarter men saknar aktiv hävd idag och alltså är i behov av mer eller mindre akuta åtgärder, är Sillerö i Malung samt de båda fjällnära nordlåsbräkenlokalerna Nipvallen och Bäckebo. Alla dessa är att betrakta som restaureringsobjekt. Då fjällokalerna ligger inom naturreservat (om än på privat mark) bör länsstyrelsen här kunna iscensätta restaureringsarbeten inom ramen för reservatsförvaltningen. För Nipvallenlokalen behöver ett samråd tas med markägaren om ev initial bränning åtföljd av manuell slätter. För både Bäckebo och Nipvallen behövs en restaureringsbränning för att få bukt med ett mycket tjockt förnalager, åtföljt av vartannat års slätter. Inledningsvis kanske båda dessa områden kunde slås av ÅGP-slätterlaget. Problematiken i Sillerö (som bedömts bör utgå) är av en annan dignitet och här skulle ett stöttande av Malungs botanikgrupp eller naturskyddsförening möjligen kunna nå resultat.



Figur 3. Nedre Pundet 2017.

En restaureringsaspekt som inte kan förbises berör låsbräknarnas förmåga till lång vila under perioder av ogynnsam markanvändning. Populationer av både rutlåsbräken och topplåsbräken har bevisligen "övervintrat" under en hel skogsgeneration, för att åter visa sig när skogen avverkats och slätter återupptagits efter mer än 80 år. I detta perspektiv kan gamla och förment utgångna lokaler bli intressanta att utsätta för experiment med återupptagen slätter, åtminstone på lokaler som legat i träda i uppmot ett par decennier. Det förutsätter dock att marken ej behandlats med konstgödning eller andra kemiska preparat som hotar mykorrhizabalansen i jorden.

Tidigare kända förekomster: Från Dalarna finns uppgifter om 15 äldre och ej återfunna förekomster av rutlåsbräken och 18 förekomster av topplåsbräken. Av dessa 33 förekomster bedömdes 8 som utgångna vid DABS inventering av hotade och sällsynta växter 1987–1991 (DABS 1993). Flertalet av dessa äldre fyndrapporter utgörs av dåligt preciserade platsangivelser från 1900-talets första hälft, som i flertalet fall är omöjliga att närmare lokalisera. För fullständighetens skull listas här nedan alla kända lokaler från tiden före 1985:

Botrychium lanceolatum

Grangärde: Rifallet 1920. Pullingberg 1928.

Enviken: Väckelberget 1 ex. 1958.

Bjursås: Sörskog 1911.

Leksand: Mellan Heden och Mjälgen 1940-tal.

Ore: Östanvik 1909.

Orsa: Orsa 1891. Dovänget 1908.

Rättvik: Bingsjö 1948.

Venjan: Myckelåsen talrik 1919. Tiberget 1882.

Transtrand: Gusjön 1912. Kyrkbyn 1930. Västra Långstrand 1917. Persberg fäb 1930.

Särna: Sildret ca 1913.

Idre: Gränjesåsen 1955. Idrebyn 1920-tal.

Botrychium matricariifolium

Grangärde: Pullingberg 1928.

Hedemora: Långtjärn 2 ex. 1927.

Husby: Fallet i järnvägsslänt 1928.

Gustafs: Hornberget 1930-tal.

St. Skedvi: Mellan Lövåsen och

Arkhyttan 1902. St. Klingsbo 2 ex. 1918.

Svärdsjö: Åg 1 ex. 1918.

Gagnef: Hovänge 1930. Bodarna 5 ex. 1972–75.

Björka i kraftledningsgata 2 ex. 1972.

Mora: Nära Rysså hpl. 1 ex. 1912.

Venjan: Myckelåsen 1 ex. 1919, Kyrkbyn 1 ex. 1911.

Ore: Dalfors vid Knacknäs 1 ex. 1940. Tungsén 1950-talet.

Bland ovan listade lokaler faller några genast ut som potentiellt intressanta. I Pullingberg i Grangärde fanns, som framgår i bilaga 1 (där det kom med genom en misstolkad uppgift) båda arterna för snart 90 år sedan. Likaså Myckelåsens fäbod i Venjan, med nästan 100-årigt observationsglapp. Närmare i tid finner vi Bingsjö, Dalfors och Gränjesåsvallen, som alla än idag hyser lämpliga potentiella miljöer. I vilken mån det kan anses vara värt att lägga resurser på att försöka blåsa liv i så gamla förekomster blir avhängigt de ansträngningar som satsats på att bevara de befintliga förekomsterna. Lokaler där arterna setts i modern tid (efter 1985) bör alltid prioriteras för ÅGP-åtaganden. För den händelse någon ideell förening önskar pröva lyckan och röja fram en gammal låsbräkenlokal, kan ovanstående lista möjligen tjäna som inspiration.

Populationsförstärkande åtgärder: I åtgärdsprogrammet rekommenderas inte vare sig några planlagda eller spontana försök med flyttning av låsbräkenpopulationer, utan enbart passivt gynnande genom ovan nämnda markstörningar. För en misstänkt dödsdömd lokal som t ex Folkparken i Sägmyra skulle en flyttning ha kunnat tänkas, om åtgärderna varit kända på förhand. Därför bör en ryggmärksberedskap finnas för den händelse något liknande hotar att ödelägga en känd lokal. Flyttning är dock en så ytterligt vanskelig åtgärd att den endast må tillgripas i absolut sista hand, när alla andra vägar är prövade.

Fördjupning av kunskapsläget regionalt: I åtgärdsprogrammet framhålls att **historiska kartanalyser** bör utföras för de prioriterade lokalerna för att klargöra den historiska markanvändningen i närområdet kring lokalerna. Möjligheten att via skifteskartor och liknande identifiera gamla vägbankar, gårdsbackar och slätterängar är som regel mycket god och kan bidra till att klargöra arternas kontinuitetskrav och den historiska markanvändningens betydelse för de nutida populationerna. För åtminstone de högst prioriterade lokalerna kan detta vara ett värdefullt hjälpmedel för att söka förståelse för gemensamma drag i växtplatsernas historia.

Nyfunna lokaler: Även om inte aktivt eftersök av nya växtplatser för fokusarterna ingår i åtgärdsprogrammet, så är det angeläget att utrymme bereds att tillåta eventuella nyupptäckta lokaler att ingå i planering, åtgärder och övervakning.

Övervakning och uppföljning

Med hänvisning till låsbräknarnas högst variabla uppträdande mellan åren, fordras en årlig uppföljning av flertalet lokaler under programperioden för att en säkrare bedömning av populationernas status och trend ska kunna formuleras.

I samband med planerandet av åtgärder behöver dokumentations- och uppföljningsarbetet ingå redan från början. Vid alla slags insatser måste åtgärderna noggrant beskrivas och utförandena dokumenteras i bild och text. Detta gäller såväl vid vanliga slåtter- och röjningsinsatser som vid mer omfattande restaureringsarbeten. Även i samband med de årliga artuppföljningarna behöver inte bara artfynden bokföras, utan även följearter och andra ekologiska kringdata, liksom iakttagelser av tänkbara hot eller förändringar i hävdregimen.

En målsättning länsstyrelsen bör ha är att man vid programperiodens slut har en uppdaterad prioriteringslista rörande det långsiktiga framtida arbetet med låsbräkenförekomsterna, liksom en checklista över de fortsatta kontakter och uppföljningsåtaganden som krävs för att gynna de prioriterade förekomsterna.

Provytor: För lokalerna i tabell 3 gäller att minst 6 lokaler behöver årlig artuppföljning inom ÅGP's ram, oavsett om de ingår i SBF's (Sveriges Botaniska Förening) ordinarie floraväktarverksamhet eller ej. Detta för att ge möjlighet till bedömning av behovet av **provytekartering** av enstaka populationer. En fortlöpande rutövervakning av några lokaler skulle kunna ge mycket värdefull information om de olika arternas och lokalernas populationsdynamik. Förslagsvis kan sådana provytestudier etableras vid Schisshyttan, Nedre Pundet, Örsåsen, Skräddar Djurberga samt vid restaureringsobjekten Bäckabo och Nipvallen i samband med att restaurering genomförs där. Även i samband med t ex förändrad beteshävd kan en provytestudie ge värdefull information om effekter på artnivå av förändringen.

Floraväkteri: Åtta lokaler ingår idag i det nationella floraväkteriet, som administreras via SBF och genomförs av lokala botaniska föreningar, i Dalarna DABS. På sikt behöver alla förekomster av fokusarterna bli föremål för floraväkteri. Innan programperioden är slut bör därför floraväktare vara utsedda för de lokaler som bedöms som stabila.

Som referens för de hävdade markerna skulle även en uppföljningsverksamhet på någon mer naturlig lokal med fördel kunna etableras, som t ex Uvberget (om den kan återfinnas) eller en fjällokal som t ex Valdalsbygget eller Västerfjäten.

Länsstyrelsen bör kalla till ett inledande diskussionsmöte med berörda floraväktare och DABS-medlemmar för att klara ut ansvarsfördelningen och gärna erbjuda milersättning för insatserna.

Samverkan med olika aktörer

För att nå de mål som länsplanen föreslår fordras ett brett fokus, där vid sidan om länsstyrelsens ÅGP och naturvårdsförvaltning även länsstyrelsens landsbygdsenhet och kulturmiljöenhet ingår. För de låsbräkenförekomster som har aktiva betesdjur uppbär i flertalet fall brukarna lantbruksprogrammets miljöstöd för verksamheten. Miljöstöd för bete och manuell slåtter utgår till brukare av marker med särskilda värden. I detta sammanhang uppbär åtminstone Pungmakarbo, Svedjan, Skräddar Djurberga, Norra Fenningberget, Arvselen samt möjligen Foskvallen stöd för bete, medan stöd för slåtter

utgår för Hällbergs fäbod och för en begränsad del av Skräddar Djurberga. I länsstyrelsens arbete med det nya LBP 2014–2020 (som i praktiken började gälla först 2015–2016) är det viktigt att implementera de för låsbräknarna önskvärda åtgärderna i de nya åtagandeplanerna. Inventeringsrapporten utgör därvid ett viktigt underlag i bedömningen av markernas skötselbehov.

För fäbodarnas del kan Skogsstyrelsens NOKÅS-bidrag utgöra en välkommen möjlighet till finansiering av restaureringar på igenväxande fäbodvallar.

Då erfarenheterna visat att låsbräkenlokaler är mycket känsliga för förändringar i hydrologin, behöver storskalig avverkning av skog i närområdet kring förekomsterna i möjligaste mån avstyras, i synnerhet gäller detta avverkningsåtgärder som utförs ”uppströms” i grundvattenavseende. Även plötslig ljusexponering genom avverkning av trädridåer eller skog söder om en lokal kan få påtagliga konsekvenser för markfuktighet och vegetation, vilket har visat sig bl.a. i Nedre Pundet och Burängsberg.

Samverkan kan behöva sökas med Trafikverket rörande Tuna Hästbergslokalen, som är en värdefull flora- och *Botrychium*-lokal även utan rutlåsbräken.

Rådgivning

Enligt åtgärdsprogrammet ska en informativ och publik broschyr eller folder om låsbräknar tas fram av koordinerande län, vilket också har skett – se bilaga 3. Med hjälp av informationsmaterialet kan sedan intresse och information spridas i vidare kretsar i samband med lantbruksenhetens markägarkontakter, fäbodriksdagar, EU-projekt, andra myndigheter m.m. Här kan inte minst ideella floraväktare och andra botanister göra en stor insats.

Slutrapportering och fortsättning efter programperioden

Utifrån de inventerings- och årsrapporter som sammanställts under programperioden bör efter 2018 utöver redovisningen till Naturvårdsverket en slutrapport sammanställas, där alla vunna erfarenheter från perioden presenteras och analyseras. Med största sannolikhet kommer det nationella åtgärdsprogrammet att förlängas efter 2018 och frågan blir aktuell om en ny länsplan eller något annat styrdokument behövs rörande det fortsatta arbetet.

Hela arbetet med låsbräknar i hävdade marker genomsyras av kunskapen om dessa arters mycket långsiktiga överlevnadsstrategier. Härav följer att en så kort tidsrymd som denna programperiod inte kommer räcka till för att besvara de frågor som ställs rörande låsbräknarnas gåtfulla ekologi. Därtill kommer sannolikt nya rön från de pågående DNA-analyserna av europeiskt *Botrychium*-material att om inte annat resa nya frågor kring artavgränsningar och utbredningsområden.

Genetisk undersökning av låsbräknar i Dalarna, Sverige och världen

På universitetet i Neuchatel, Schweiz startades 2014 ett forskningsprogram kring ormbunksväxternas systematik, där ett delprojekt handlar om låsbräkenväxter. Ledare för detta delprojekt är Jason Grant, som tidigare arbetat med DNA-sekvensering av låsbräkenpopulationer i Nordamerika. I USA har låsbräkenväxterna under flera decennier varit föremål för systematisk forskning, men inga motsvarande studier har ännu gjorts i Europa. Det aktuella projektet, som genomförs i samverkan med forskare i USA och Kina, är det första som ska utreda släktskapsförhållandena hos alla världens *Botrychium*-arter, för att klarlägga släktets evolutionshistoria, diversitet och hybridiseringsbiologi (på genetikspråk är målet med arbetet att åstadkomma en ny plastidfylogeni baserad på regionerna *psbA-trnH^{GUG}*, *trnL^{UAA}-trnF^{GAA}* och *rpL16*). Analyserna genomförs på färskt låsbräkenmaterial. Projektet avser att pågå 2014–2017 och sysselsätter ett antal doktorander och masterstudenter inom genetik och populationsbiologi.

Vintern 2015 utgick ett upprop till botaniska föreningar och institutioner runtom i Europa, där man från projektet önskade få in beläggsexemplar – *samples* – av alla europeiska låsbräkenarter från så många olika regioner som möjligt. I Sverige nådde uppropet snabbt en bred front av landets låsbräkenintresserade via Facebook, där intressegruppen "Låsbräkenriddarna" kom att fungera som diskussionsforum, informationskanal och sambandscentral. Genom insatser från privatpersoner, föreningar och institutioner genomfördes insamlingar inför den första sekvenseringen hösten 2015. Insamlingsdirektiv och förpackningsmaterial distribuerades ut till insamlarna från Jason Grant i Neuchatel, däribland silica-gel, melittafilter och emballagepåsar.

Från Dalarna kunde material behändigt insamlas i samband med låsbräkeninventeringen. Sammanlagt 15 kollektor togs av fem olika låsbräkenarter från sex lokaler i fem kommuner, se nedan. Dispens från EU's artskyddsförordning samt från skyddsföreskrifter gällande statliga naturreservat och nationalparker erhöles från Länsstyrelsen i Dalarna 2015-05-27 enligt beslut Dnr 522-890-2015. Materialet skickades till Schweiz 2015-08-17 (se nedan).

1. Nedre Pundet – Ludvika	4. Arvselen – Malung
2. Schisshyttan – Smedjebacken	5. Örsåsen – Malung
3. Siljansfors - Mora	6. Bäckebo - Älvdalen

Redan den 24 september 2015 kungjordes inofficiellt att analysarbetet hade börjat och att bland annat dvärglåsbräkenkollektorna var genomgångna, samt att allt tyder på att vi kommer få se "*en betydligt mer komplex artuppsättning i Europa än vad vi tidigare anat*" (Jason Grant i pers. brev 24/9 2015). Närmare resultat kan förväntas först då kompletterande insamlingar har gjorts och dessa har analyserats. Först därefter kommer de första artiklarna och avhandlingarna att publiceras, tidigast hösten 2017.

Data på kollektetiketterna

Botrychium matricariifolium OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Grangärde
Locality: Pundbackarna, grassy clearing
alongside small road. With 3 other
Botrychium species.

60°14'9.44"N, 14°48'12"E, 278 m

Only 8 specimens at the site.

Tomas Ljung 1501 16 august 2015

Botrychium lanceolatum OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Grangärde
Locality: Pundbackarna, grassy clearing
alongside small road. With 3 other
Botrychium species. Green stem.

60°14'9.03"N, 14°48'8.99"E, 278 m

Ca 60 specimens at the site.

Tomas Ljung 1502 16 august 2015

Botrychium lunaria OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Malung
Locality: Arvselen summer shieling,
grazed stony meadow.

60°44'18.86"N, 13°47'2.60"E, 303 m

Few specimens at the site.

Tomas Ljung 1503 16 august 2015

Botrychium lunaria OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Mora
Locality: Siljansfors, grassy old road.

60°53'43.53"N, 12°22'40.44"E, 214 m

Few specimens at the site.

Tomas Ljung 1504 16 august 2015

Botrychium lanceolatum OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Malung
Locality: Örsåsen summer shieling,
grassy clearing close by elk-slaughterhouse.
Red stem and ruddy tinge all over.

60°38'43.96"N, 13°52'0.65"E, 360 m

Ca 60 specimens at the site.

Tomas Ljung 1505 16 august 2015

Botrychium simplex OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Norrbärke
Locality: Schisshyttan, grassy clearing
alongside small road.

60°12'15.68"N, 15°16'59.41"E, 250 m

Few specimens at the site.

Tomas Ljung 1506 16 august 2015

Botrychium lanceolatum OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Malung
Locality: Örsåsen summer shieling,
grassy clearing close by elk-slaughterhouse.
Red stem and ruddy tinge all over.

60°38'43.96"N, 13°52'0.65"E, 360 m

Ca 60 specimens at the site.

Botrychium lunaria OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Idre
Locality: Bäckebo, grassy patch at
abandoned summer shieling.

62°5'19.23"N, 12°55'36.39"E, 715 m

Intermediary population resembling *B. boreale*,
some with crenulated pinnae.

Tomas Ljung 1507 16 august 2015

Botrychium lanceolatum
OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Malung
Locality: Örsåsen summer shieling,
grassy clearing close by elk-slaughterhouse.
Red stem and ruddy tinge all over.

60°38'43.96"N, 13°52'0.65"E, 360 m

Ca 60 specimens at the site.

Tomas Ljung 1505 16 august 2015

Botrychium lanceolatum
OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Grangärde
Locality: Pundbackarna, grassy clearing
alongside small road. With 3 other
Botrychium species. Green stem.

60°14'9.03"N, 14°48'8.99"E, 278 m

Ca 60 specimens at the site.

Tomas Ljung 1502 16 august 2015

Botrychium lunaria
OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Idre
Locality: Bäckebo, grassy patch at
abandoned summer shieling.

62°5'19.23"N, 12°55'36.39"E, 715 m

Intermediary population resembling *B. boreale*,
some with crenulated pinnae.

Tomas Ljung 1507 16 august 2015

Botrychium lunaria
OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Malung
Locality: Arvselen summer shieling,
grazed stony meadow.

60°44'18.86"N, 13°47'2.60"E, 303 m

Few specimens at the site.

Tomas Ljung 1503 16 august 2015

Botrychium lunaria
OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Malung
Locality: Arvselen summer shieling,
grazed stony meadow.

60°44'18.86"N, 13°47'2.60"E, 303 m

Few specimens at the site.

Tomas Ljung 1503 16 august 2015

Botrychium simplex
OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Norrbärke
Locality: Schisshyttan, grassy clearing
alongside small road.

60°12'15.68"N, 15°16'59.41"E, 250 m

Few specimens at the site.

Tomas Ljung 1506 16 august 2015

Botrychium lunaria
OPHIOGLOSSACEAE

Country: SWEDEN
County: Dalarna/Dalecarlia
Municipality: Idre
Locality: Bäckebo, grassy patch at
abandoned summer shieling.

62°5'19.23"N, 12°55'36.39"E, 715 m

Intermediary population resembling *B. boreale*,
some with crenulated pinnae.

Tomas Ljung 1507 16 august 2015



Figur 4. Låsbräkenkollektioner från Dalarna i väntan på befordran till Schweiz.

Referenser

Bratt L. & Ljung T. 1993: Dalarnas ängar och betesmarker. Länsstyrelsen Dalarnas län rapport 1993:1.

Dalarnas Botaniska Sällskap 1993: Hotade och sällsynta växter i Dalarna. Kärleväxter. DABS. Falun.

Dalarnas Botaniska Sällskap Redaktionen, 1994: Projekt hotade och sällsynta växter i Dalarna. Trollius 3:9.

Janols A. 2012: Ängssvampar i Dalarnas län. Länsstyrelsen i Dalarnas län rapport 2012:10.

Janols A 2014: Slåtter av särskilt värdefulla ängsmarker i Dalarna 2013-2014. Länsstyrelsen i Dalarnas län, opublicerat.

Ljung T. 2014: Åtgärdsprogram för låsbräknar i hävdade marker. Naturvårdsverkets rapport 6650.

Svensson A. 2006: Åtgärdsprogram för bevarande av dvärglåsbräken. Naturvårdsverkets rapport 5626.

Bilagor

Bilaga 1. Rapport från inventeringarna 2013–2016

Bilaga 2. Tidtabell för programperiodens åtaganden.

Bilaga 3. Broschyr om låsbräknar.

Bilaga 1

Rapport från inventeringarna 2013-2016

Där ej annat anges har fotografierna tagits av författaren.

1. Schisshyttan

Koordinat för växtplatsen: [6670000/510000]

Bakgrund: Längs gammal gruvväg söder om Schisshyttan påträffade Gunnar Westman 1996 omkring 30 ex. **dvärglåsbräken** i en utplanad vägkant som nyttjats till timmeravlägg. Lokalen utgörs av ca 50 m² översilad gräsmark vid ett hållparti i vägkanten intill ett hygge. Fläckvis öppen jord. Gräsmarken hyser en utpräglat kalkpåverkad äng, med torra, friska och fuktigare partier. Här återfinns *fältgentiana* (riklig), *ängsgentiana*, *skogsknipprot*, *fjällnejlika*, *månlåsbräken*, *rosettjungfrulin*, *vildlin*, *blodrot*, *ormrot*, *dvärglumner*, *blekstarr* m.m.

Viss manuell ryckning av busksly och smågran har utförts genom åren, men i och med att ohävsflora började tränga på med tuvtåtel, johannesört, smörblomma m.m. från hygget ovanför inleddes 2011 en mer intensiv slätterhävning med lie, först ideellt och sedan 2013 med hjälp av länsstyrelsen ÅGP's slätterlag. Utvecklingen för låsbräknarna för de senaste åren ser ut sålunda:

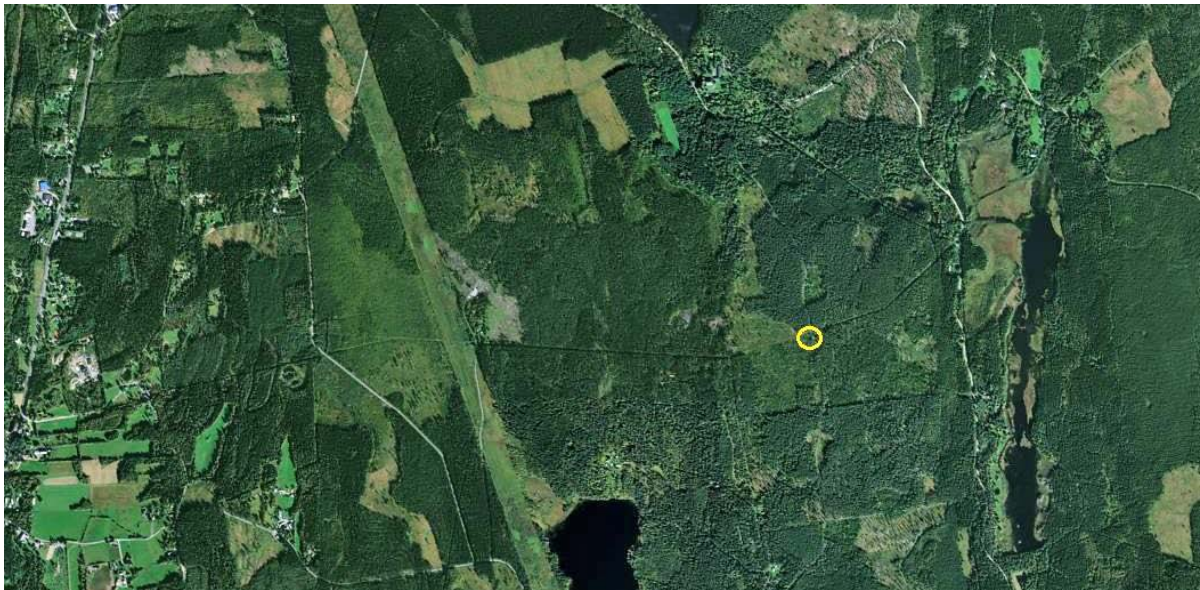
2012: 3 dvärglåsbräknar
2013: 28 dvärglåsbräknar.
2014: 62 dvärglåsbräknar.
2015: 79 dvärglåsbräknar.
2016: 127 dvärglåsbräknar.

Tillståndet 2015: Lokalen har följts upp årligen sedan den upptäcktes och har uppvisat ett mycket varierat antal dvärglåsbräknar. Vissa år har endast några enstaka exemplar visat sig, medan de senaste årens skötsel av området påtagligt tycks ha gynnat populationen. 2014 användes platsen temporärt till timmeravlägg i samband med gallringsarbeten. Trots slitaget från timmervältan och den ogynnsamma torra och kalla försommaren påträffades den 1 juli 79 exemplar, ffa i tätare grässvål och lite tjockare jordtäcke. (2 ex. insamlades för genetisk analys).

Tillståndet 2016: Trots den mycket torra försommaren återfanns 127 (delvis mycket små) exemplar.

Bedömning: Tack vare att igenväxningen och trivialiseringen av floran har kunnat undvikas genom slätter (senast aug 2015), hålls vegetationen på en för dvärglåsbräknarna gynnsam nivå. Viss skogsåterväxt mot söder har medfört skugga, men medger också skydd mot uttorkning.

Åtgärdsbehov: Fortsatt årlig slätter 15 juli-10 augusti torde vara nödvändig för att bibehålla de rådande förhållandena på lokalen. En officiell kontakt behöver upprättas med markägaren Starbo Bruk AB (flera försök har hittills misslyckats), för att informera om artens höga skyddsvärde och de hänsyns- och åtgärdsbehov som föreligger. Fortsatt nyttjande av lokalen som timmeravlägg kan inte oreserverat rekommenderas.



Den slåtttrade växtplatsen vid Schisshyttan 2014 och 2015, med respektive utan timmervälta.



Ett urval dvärglååbråknar från Schisshytte-lokalen som speglar variationen inom populationen.

2. Burängsberg

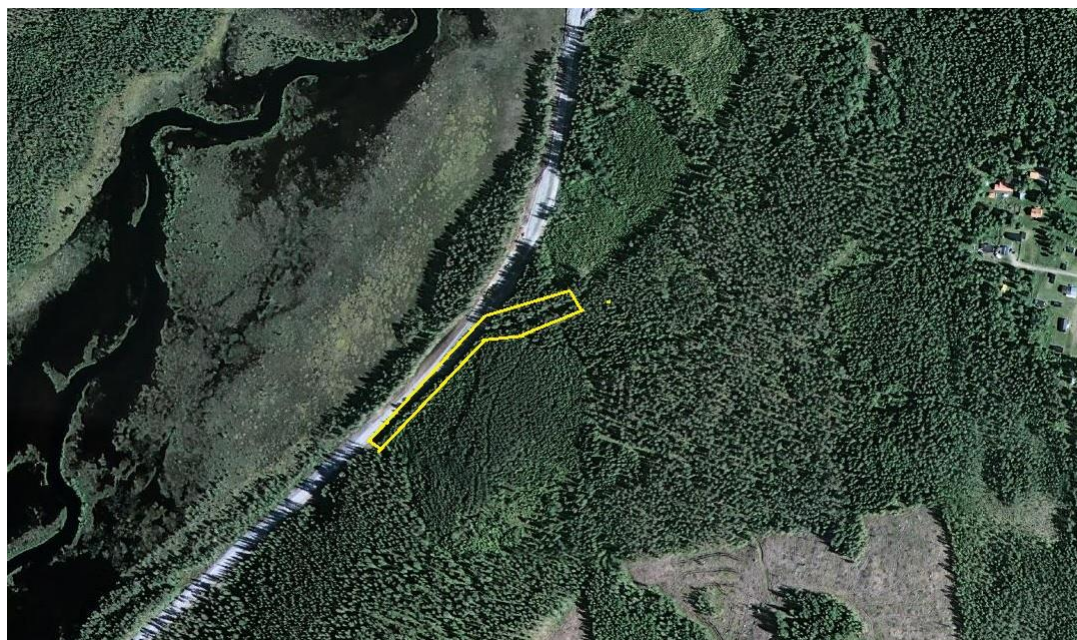
Koordinat för växtplatsen: [6670000/490000]

Bakgrund: I mittsträngen till en flackt sluttande gammal körväg parallellt med riksväg xx påträffades 1993 15 ex **dvärglåsbräken** i kalkpåverkad gräsvegetation. På denna växtplats iakttogs arten några år och återfanns även ett hundratal meter upp längs körvägen, där den sågs i varierande men stadigt sjunkande antal fram till 2003, då endast ett ex påträffades. Därefter har dvärglåsbräken trots årligt eftersök ej kunnat återfinnas. Tillbakagången torde bero på den kontinuerligt ökande beskuggningen från uppväxande skog på det i söder anslutande hygget. 2009 avverkades skogen mellan riksvägen och körvägen.

Tillståndet 2015–2016: Sedan vägområdet mot riksvägen i norr avverkades och omdanades 2009 har åtskilligt mer ljus kommit lokalen till del. Dock fortsätter lövskogen på hygget i söder att växa i höjden och tätna, vilket snart åter kommer öka beskuggningen. Körvägen har även utsatts för grovt slitage från skogstraktorer och mittsträngen där låsbräknarna växte är delvis bortsliten. Dock förekommer bitvis ännu lågvuxen och fin kalkängsflora med *ängsgentiana*, *tätört*, *hårstarr*, *vildlin*, *pillerstarr*, *ormrot*, *kattfot*, *prästkra*, *blodrot* m.m.

Bedömning: Ängsvegetationen längs körvägen hyser ännu en artrik och intakt flora. Hoppet om att dvärglåsbräknarna trots allt ska kunna finnas kvar är därmed inte ute, även om ljusförhållandena är missgynnsamma. Att kontinuerligt hålla körvägen helt ljusöppen torde med hänsyn till de naturgivna omständigheterna vara ogörligt. Lokalens långsiktiga framtid kan därmed inte anses möjlig att säkerställa.

Åtgärdsbehov: Fortsatt eftersök är angeläget, med hänsyn till artens stora sällsynthet i landet. Kontrollen bör ske under juni månad.





I samband med avverkningen av skogsriddån mot riksvägen kom körvägen att bli ganska sönderkörd. Burängsberg 2012.

3. Nedre Pundet

Koordinat för växtplatsen: [6677716/489080]

Bakgrund: Lokalen hör till Dalarnas mest välkända och omskrivna låsbräkenlokaler. Den utgörs av en ängsartad f.d. vändplan/timmerupplagsplats intill vägen Norhyttan-Lindesnäs. I den örtrika och kalkpåverkade gräsmarken påträffade bröderna Eriksson 1990 tre *Botrychium*-arter och 1991 fyra, däribland **rutlåsbräken** och **topplåsbräken**. Sedan 1990 har hela området beskogats spontant med björk och gran. Körvägsslingan har härigenom blivit kraftigt beskuggad och har vuxit igen med högt gräs, sånär som på ett par små torrare partier med örtrik flora (fårsvingel, kattfot, ljung, smultron, skogskovall, pillerstarr, rödklöver, åkervädd). 2012 dikades Norhyttevägen och en vall av dikesmassor schaktades upp mot området. Lokalen har följts upp kontinuerligt av ett flertal botanister. Senhösten 2013 genomfördes en omfattande restaurering av området på ÅGP's initiativ, varvid merparten av trädsiktet inom vändkretsen avverkades (Janols 2014). Ris brändes på ett par fläckar inne i karusellen och på schaktmassorna mot vägen. I augusti 2014 slåttrades för första gången hela området inom ÅGP-slätterprojekt. Utvecklingen för låsbräknarna ser ut sålunda:

2012: 20 topplåsbräken inom 2 fläckar (+ 2 höstlåsbräken).

2013: 27 topplåsbräken inom 3 fläckar (+ 2 höstlåsbräken).

2014: 40 topplåsbräken inom 4 fläckar och 4 rutlåsbräken (+ 3 höstlås- och 2 månlåsbräken).

2015: 64 topplåsbräken inom 9 fläckar och 8 rutlåsbräken (+ 5 månlåsbräken och 2 höstlåsbräken).

2016: 48 topplåsbräken inom 9 fläckar och 4 rutlåsbräken (+ 2 månlåsbräken och 0 höstlåsbräken).

Tillståndet 2015: Vid besök den 11 juni noterades en stor förändring i det att skogen i söder har avverkats under vintern och att området nu får betydligt mer ljus än tidigare. Lokalen fortsätter att utvecklas tack vare slåttern och vegetationen längs körvägen är påtagligt lägre och glesare än tidigare. Lågväxt gräs- och örtvegetation breder också ut sig på den öppna planen mot vägen, samt sprider sig inåt cirkelns mitt. Ännu mycket skogsmarksvegetation mot vägen, men gräs och smultron ökar starkt. Mycket torrt i främre delen av området och oväntat torrt i marken även i övrigt trots regn och kyla. Detta år återfanns 64 **topplåsbräken** inom sammanlagt 9 fläckar och 8 **rutlåsbräken** inom 3 fläckar. Därtill sågs 5 månlåsbräken. Höstlåsbräken iaktogs i 2 ex i samband med slåttern i augusti (Anders Janols). Av topplåsbräknarna utgjordes 13 ex och av rutlåsbräken ett ex av riktigt små exemplar om max 15 mm höjd. Flertalet rutlåsbräken växte i lite högre ört- och gräsvegetation.

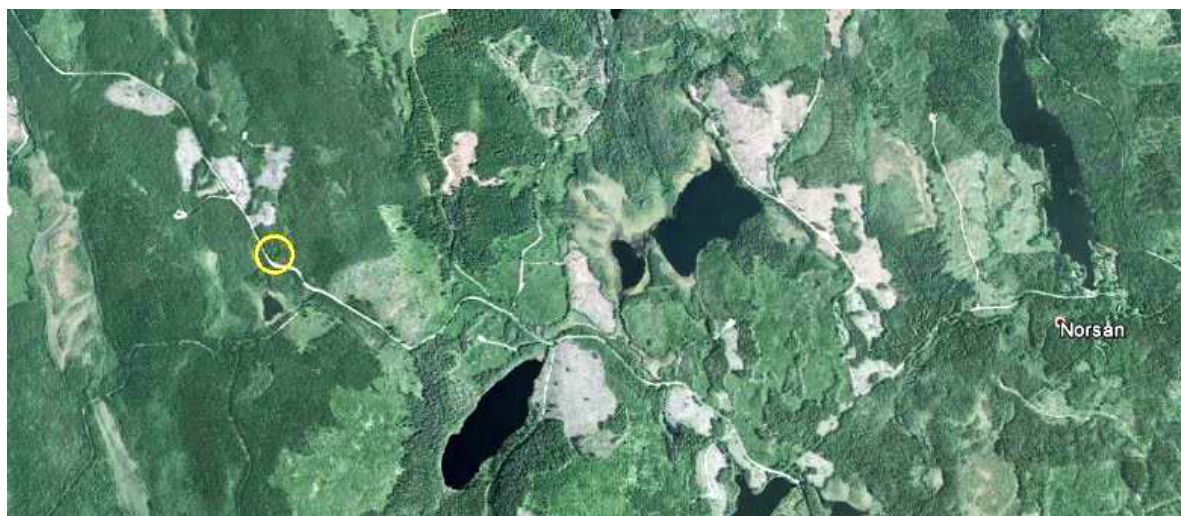
Tillståndet 2016: Besök 28/6. Till följd av den torra försommaren var vegetationen delvis underutvecklad. Små låsbräkenexemplar låg förvissnade och torra. En ny dikesgrävning har medfört en ny jordvall helt intill en av rutlåsbräkenförekomsterna.

Bedömning: Efter restaureringen 2013 och avverkningen 2015 synes ljusförhållandena vara väl tillgodosedda på lokalen. Den något vikande trenden 2016 torde helt få tillskrivas den mycket torra försommaren i kombination med den borthuggna skogen i söder. Hur uttorkning och effekter av röjningsgödsling kommer slå mot gräsmarken återstår att se, men det torde vara angeläget med fortsatt årlig slåtter under hela programperioden.

Åtgärdsbehov: Årlig slåtter i månadsskiftet juli-augusti. Slåttern behöver utökas att även omfatta gräsytor inom den röjda mittcirkeln. Årlig uppföljning med individräkning veckan efter midsommar. En etablering av fasta provytor vore värdefull i de ytor där rutlåsbräken förekommer.

Möjliga vägar: Marken ägs av STORA och sköts av Bergvik, som via revirförvaltningen är införstådd med skötseln och har godkänt insatserna. Hur området ska kunna hävdas på sikt är en öppen fråga, men de närmaste åren kommer förhoppningsvis slåtterlag kunna anlitas via ÅGP så som skett 2014–2015. Denna lösning är på många sätt optimal, förutsatt att en ansvarig biolog eller tjänsteman deltar och godkänner arbetet. Kontaktperson Bergvik: Johan Skoog.

Övrigt: Den 11/7 2015 insamlades två exemplar av topplåsbräken och ett av rutlåsbräken (som då hade sporulerat) för genetisk underartbestämning.





Den 2013 urglesade vändplanen, samt den samma år återfunna rutlåsbräken.

4. Storån

Koordinat för växtplatsen: [6689244/508273]

Bakgrund: På östra sidan om Storån påträffades 1992 vid vändplanen av en skogsbilväg 2 ex **rutlåsbräken** i ängsvegetation (T. Ljung, A. Janols m fl). Besökt flera gånger senare men aldrig återsedd.

Tillståndet 2015: Återbesök 2014-07 och 2015-06-11. Igenvuxet av högt gräs och sly. Kanterna har nyttjats till virkesavlägg flera gånger sen fyndet och är sönderkörda. Videsnår har buskat igen de tre yttersta metrarna som en gång var vändplanens torrbackeartade periferi. (A. Janols & T. Ljung).

Bedömning: Lokalen sannolikt rent tillfällig. Inget behov av vidare uppföljning.

5. Limberget ovan Bockmossen

Koordinat för växtplatsen: [6687823/510860]

Bakgrund: vid kalkgruvans gamla linbanefäste hittades 1988 3 ex av **rutlåsbräken** i torrbacke (Sven-Erik Blom & Sören Nyström).

Aktuell status: Återbesökt flera gånger av A. Janols, idag helt igenvuxet.

Bedömning: Lokalen uppenbart utgången. Inget behov av vidare uppföljning.

6. Pullingberget

Koordinat för växtplatsen: [6678891/482547]

Bakgrund: 1 ex av **rutlåsbräken** hittades i en ängsbacke 1928 av Gunnar Lohammar, tillsammans med topplåsbräken. Besökt flera gånger av bröderna Eriksson och Janolof Hermansson, som även haft diskussioner med markägaren, men ohävdad i minst 25 år. (J. Hermansson i mail 2015-06-11).

Aktuell status: Igenvuxet av högväxt vegetation. Gården ev. helt övergiven.

Bedömning: Det är utsiktslöst att återfinna rutlåsbräken vid Pullingberget. Inget behov av vidare uppföljning.

7. Pungmakarbo

Koordinat för växtplatsen: [6689867/544636]

Bakgrund: År 1983 och 1986 rapporterade Börje Drakenberg enstaka ex av **rutlåsbräken** i en betad torrbacke söder om Klacksjön.

Tillståndet 2015: Återbesök 2015-06-09. Nötbete med tidigt påsläpp. All grässvål redan hårt nedbetad. Ingen chans att se låsbräken i gråfibbletorrfläckarna på åskullarnas övre delar (= gamla små åkerlindor). Området har nyligen utvidgats genom avverkning, fr a av gran och björk, örnbräken och vitsippor skvallrar om kvardröjande skuggeffekter. Området har vid besöket varit betat sedan minst en månad. Ingen chans för några botrychier att sporulera med denna regim.

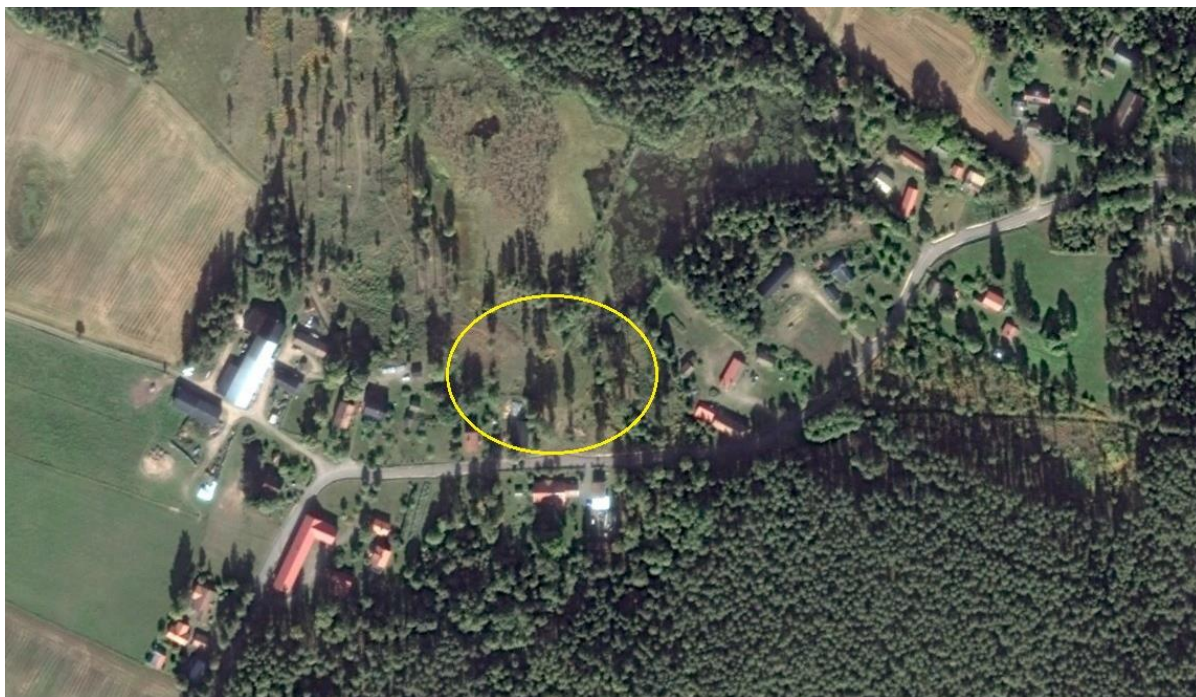
Vid telefonsamtal augusti 2015 tror sig B. Drakenberg snarare ha sett *höstlåsbräken* än rutlåsbräken, eftersom bladen var "läderartade och låg tätt tryckta mot marken i den hårdbetade torrbacken". Däremot menar han sig ha sett *nordlåsbräken* på platsen, plus två andra arter.

Tillståndet 2016: Vid förnyat samtal i juni 2016 påpekar B. Drakenberg att han inte har besökt lokalen sedan tidigt 80-tal eller sedan betesmarken öppnades upp, men att torrbacken låg "i borte delen nära tjärnen". Vid besök 15/5 och 2/6 konstateras att torkan har bränt bort allt på dessa torrbackar.

Bedömning: God potential, men alltför tidigt betespåsläpp (åtminstone 2015) i de torraste partierna för att vara optimal hävd för låsbräknar. 2016 skedde inte påsläppet förrän andra veckan i juni, vilket var bättre ur låsbräkensynpunkt, men kanske ändå

väl tidigt. Osäkerhet råder tillsvidare om vilka arter som finns här, men tack vare det välbetade tillståndet finns det anledning att inte räkna ut denna lokal. Lokalen bör ägnas fortsatt övervakning.

Åtgärdsbehov: Bör följas upp regelbundet, helst tidigt i juni. Kontakt behöver tas med markägaren, gärna med besök på plats, tillsammans med kommunekolog, för diskussion om hävden eventuellt kunde styras till senare påsläpp vissa år.



Den del av betesmarken i Pungmakarbo där låsbräknar har iakttagits.



Pungmakarbo. Merparten av de kuperade hagarna kring Klacktjärn är torra gamla lindor.

8. Uvberget

Koordinat för växtplatsen: [6716943/554709]

Bakgrund: Lennart Bratt påträffade här 1986 3 ex av **rutlåsbräken** växande i sydbergsbranten, på en klipphylla med bl.a. bergglim (L. Bratt). Återfynd 2 ex 1988 men inget fynd vid besök 1990 (DABS).

Tillståndet 2015: Återbesök 2015-06-09. Ingen påtaglig förändring av miljön. Bergväggen är flera hundra meter lång, med hundratals lämpliga klipphyllor och uppenbart basisk påverkan på rasmarker och klyft. Gott om bergglim, backvial, vippärt, getrams m.fl. sydbergsarter.

Bedömning: Närmare lokalisering tarvas (L. Bratt), varefter förnyat eftersök bör göras på denna viktiga synbarligen spontana lokal (Dalarnas kanske enda). Då lokalen inte klassas som hävdad, varför den endast bör bevakas ur floraväktarintresse.

9. Tuna Hästberg

Koordinat för växtplatsen: [6689392/510889]

Bakgrund: Längs länsvägen norrut från byn sträcker sig på västsidan ett område med sandiga och lätt kalkpåverkade torrängar, delvis utgörande den gamla landsvägssträckningen, delvis f.d. timmeravlägg. 1986 påträffade A. Janols här ett ex **rutlåsbräken** bland hundratals månlåsbräknar. Trots årligt eftersök har den aldrig återsetts.

Tillståndet 2015–2016: Området hålls öppet tack vare vägkantsslåttern men växer sakta igen med smågran och björksly, som bildar tätande bestånd trots att de aldrig tillåts uppnå mer än ½ m höjd. Manuell ryckning av smågran förekommer sporadiskt av floraväktare. Fortfarande finner man här månlåsbräken rikligt i vidsträckta mattor av gråfibbla, kattfot och getväppling, med inslag av bl.a. fjällgröe, gråbinka, rödkämpar och nattviol.

Bedömning: God potential för låsbräknar, befintlig hävd gynnar torrängsfloran och låsbräkenbeståndet, förutsatt att vedväxter på något sätt hålls efter mer grundligt.

Åtgärdsbehov: Förutom en något mer regelbundet återkommande ryckning av vedväxter, torde ingen speciell skötsel tarvas här. Om igenväxningen tilltar, kan manuell slåtter bli aktuell. Dialog med Trafikverket och dess entreprenör angående hänsyn till denna vägsträcka. Fortsatt bevakning i juni.



10. Långsjön

Koordinat för växtplatsen: [6698280/527408]

Bakgrund: 500 m V om Långsjön i Romme påträffades 1975 3 ex **topplåsbräken** på en slåttad ängsmark/sommarstugetomt (Stig-Åke Svenson). 1981 påträffades **rutlåsbräken** på samma fläck och återfanns även 1989 av DABS. Ej sedda senare.

Tillståndet 2015: Återbesök 2015-06-08. Sommarstugetomten oslagen sedan många år. Hög vegetation av hallon, mjölke, stormåra etc. över större delen av den sandiga ytan. Mindre parti mot uteplatsen med magrare torrängsvegetation med bockrot, smultron och prästkrage, dock tar daggekåpa och skogsklöver över även här. Ingen Botrychium alls, vilket även S-Å Svenson bekräftar.

Bedömning: Återupptagen slåtter bör provas för att utröna om någon Botrychium alls finns kvar.



Sommarstugetomten vid Långsjön mot SV.

11. Mossby

Koordinat för växtplatsen: [534055/6693157]

Bakgrund: 1998 upptäckte Staffan Jansson och Sätters botanikgrupp 2 små ex **rutlåsbräken** i en sandig grässlänt mot den övre gården.

Tillståndet 2015–16: Återbesök 8/6 15 och 2/6 16 (med S. Jansson). Båda stugtomterna noggrant gräsklippta, delvis torra och kanske lämpliga, men helt snaggade. Växtplatsen i en väglänt var helt ohävdad sedan många år och renons på ängsvegetation. Lokalen

har troligen bara buskröjts under en längre tid och är degenererad av högt gräs och mossor.

Bedömning: Växtplatsen helt utan potential för låsbräknar, närbelägna torra gräsmarker är tänkbara låsbräkenmiljöer, förutsatt att lämplig skötsel utförs. Lokalen utgår.

Åtgärdsbehov: Växtplatsen är förlorad som låsbräkenlokal.

12. Igeltjärn

Koordinat för växtplatsen: 6711208/525361]

Bakgrund: S. Nyström fann 1992 på kalkbrottets botten 2 ex **rutlåsbräken** i grovt kalkgrus med bl.a. ängsgentiana och brudsporre. Återbesök 2015-06-09.

Tillståndet 2015: Hela brottet fullständigt igenvuxet med träd och slysnår. Ingen sol når botten annat än fläckvis. Tjocka lager av mossor och förna.

Bedömning: Området är i grunden förändrat och förutsättningarna för låsbräknar noll.



Ingenstans finns något kalkgrus blottat, endast mossor och löv- eller barrförna i tjocka lager.

13. Djupsänget i Ornäs

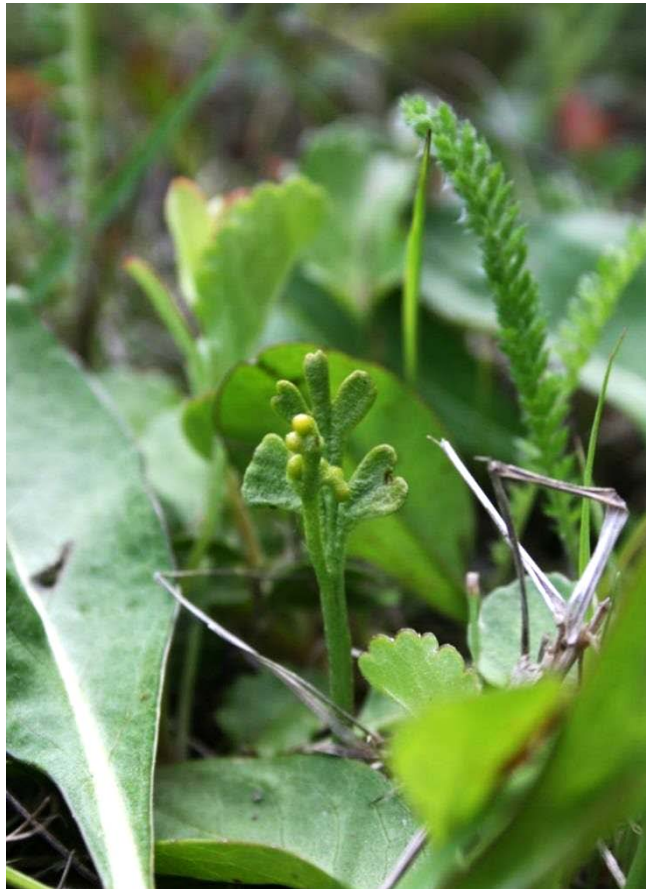
Koordinat för växtplatsen: [6708799/530562]

Bakgrund: På gården Djupsängets betesmarker påträffades på torrbacke mot järnvägen 1 ex misstänkt **rutlåsbräken** 1987 (T. Ljung, conf. F. Björkbäck NRM). Eftersökt men ej återsedd ca 1992.

Tillståndet 2015: Återbesök 2015-06-09. Pågående nötbete och spår av omfattande röjningar i västra delen efter järnväg. Gott om *B. lunaria* på flera ställen (minst 130 ex på 3 dellokaler). Efter järnvägen enbuskbeströdd fårsvingeltorräng och mycket artrik rödvenfriskäng med kattfot, ormrot, blodrot, bockrot, blåsuga, smultron, gulmåra, ängsvädd, gråfibbla, ängsskallra, ängsrödklöver m.m. Här återfanns 1 ex av den mystiska *Botrychium* som skickades till Riksmuseet 1987. Den ser otypisk ut för att vara månlåsbräken, men är knappast *B. matricariifolium*.

Bedömning: den fina ängsprägeln tycks utökas, trots väl tidigt betespåsläpp. Tre-fyra ungtjurar betar hela storhagen, vilket kanske ändå räcker till. Bör kollas med djurhållaren. Markägare Stora Ornäs. Enbuskridån mot järnvägen behöver glesas ut, stora skuggeffekter på nyss framröjd äng, där ängskavle, hundkäx etc. håller ställningarna. Låsbräkenarten är inte rutlåsbräken och lokalen utgår.

Åtgärdsbehov: Hela området mellan järnvägen och skogsbrynet skulle gagnas av röjning och låsbräknarna av ett något senare påsläpp (kolla om påsläppsregler för miljöstödsmarker).



Den besynnerliga rutlåsbräkenliknande individen vid Djupsänget i Ornäs som visade sig efter 28 år.



Låsbräkenhabitatet i hagen vid Djupsänget är i stort oförändrat sedan 1987, trots temporära nedgångar med sämre hävd. (2015-06-09).



De betade områdena med låsbräkenhabitat på Djupsängets ägor (gult). Lokalen med de artrika torrängen där den obekanta låsbräken växte (rött).

14. Sågmyraparken

Koordinat för växtplatsen: [6731195/517129]

Bakgrund: Några exemplar av **rutlåsbräken** upptäcktes 1993 av Olle Näs på den kortsnaggade gräsvallen mot vägen och återfanns ett par år därefter. Sedan slutet av 1990-talet har gräsmarken klippts med gräsklippare.

Tillståndet 2015: I telefonsamtal uppger upptäckaren O. Näs (som bor nära) att den inte har iakttagits på många år p.g.a. intensiv gräsklippning. Olle har informerat markägaren om värdet av en annan hävd, men inte fått gehör. Vid samtal med O. Näs 2015-06-08 rapporterar han att lokalen sannolikt är att betrakta som förlorad, då backen har gräsklippts flera gånger under maj månad redan. Vid besök i juli 2015 pågick kabelplöjning längs just denna sträcka och växtplatsen bedömdes befinna sig mitt i grävspåret.

Åtgärdsbehov: Lokalen är med stor sannolikhet att betrakta som förödd och slut. En slutbesiktning av lokalen (gärna tillsammans med O. Näs) kunde vara på sin plats för att konstatera om växtplatsen är slutgiltigt utplånad.



15. Svedjan

Koordinat för växtplatsen: [506301/6711796]

Bakgrund: De älvnära markerna i byn Svedjan i Gagnef utgörs av gamla slättermarker och ryggade åkerlindor med uppgrundade gamla diken. Idag är alltsammans till stor del under igenväxning med lövskog. Ett ca 6 ha stort avsnitt av det småkuperade alluvialplanet betas dock ännu av hästar. Här påträffades 1991 1 ex **rutlåsbräken**,

tillsammans med mån- och höstlåsbräken. Området har därefter upprepade gånger genom sökts av Inge Palmqvist, utan resultat.

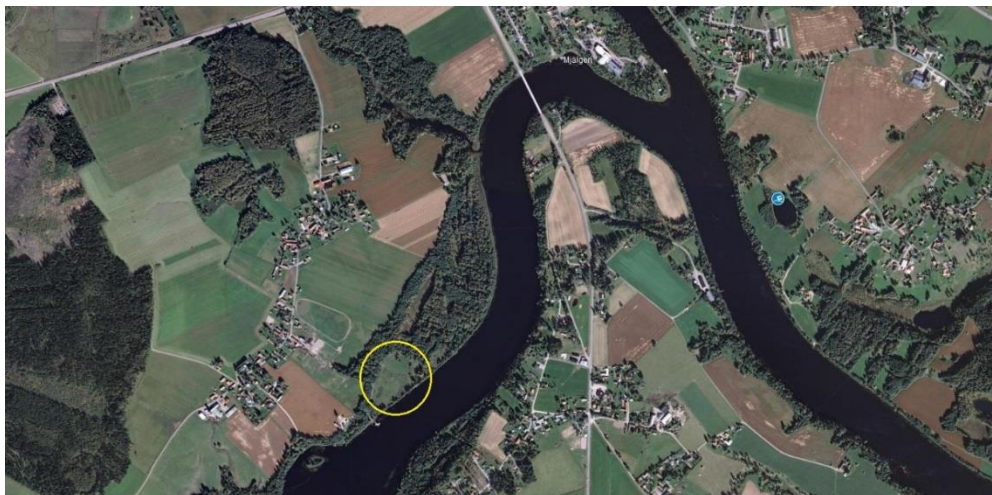
Tillståndet 2014–2015: Vid besöket 25 juni 2014 hade fyra hästar och en flock får ömsevis betat hagen under ett antal veckor och de torra partierna var delvis hårdnaggade. Marken är inte lika välhävdat som 1991 och bär spår av en eller flera ohävdperioder. Uppenbart har hela området gödslats någon gång. Kvävepräglad vegetation dominerar, med *smörblomma*, *johannesört*, *stormåra*, *mjölke*, *daggkåpor*, *skogsklöver* och busksly. Torrare åskrön och sedimentkullar hyser dock ännu utmagrad rödvenäng med *gråfibbla*, *vårfingerört*, *ängsskallra*, *rödkämpar*, *prästkra*, *bockrot*, *liten blåklocka*, *käringtand*, *gullris*, *rödkämpar*, *smultron*. I sådana partier påträffades 100 månlåsbräken ganska jämnt spridd över området. Flertalet var under 15 mm höga och växte i eller intill hårt betade fläckar (= stor risk att rutlåsbräken (om den finns kvar) är bortbetad redan).

Vid besök den 7 juni 2015 var större delen av området nedbetat så när som på björkdungar och fetare partier. Hästarna betar ute hela vintern och vistas i åretruntfällan som inbegriper älvvindorna sedan snön försvann. Nu betar de främst här på natten och vistas uppe vid gården dagtid.

Markägaren Marianne Bjurman är intresserad av naturvård och har miljöstöd för marken. Hon har dock haft bilden av att hon inte får betesputsas för länsstyrelsen. Informerar henne om behovet av röjning med borttagning samt att ej gödsla mer. Intygar att betesputsning i slutet av säsongen är OK (efter kontakt med Märta Ohlsson). Vid besöket 2015 väntar M. Bjurman på att ett röjarlag ska komma och röja bort all sly från hagen.

Bedömning: Området har stor potential för att hysa låsbräkenarter och det finns stor chans att rutlåsbräken finns kvar i området. För att säkra en långsiktig population behöver åtminstone de torraste delarna av gräsmarken betesfredas under vår-försommar, alternativt avlysas och slåttas.

Åtgärdsbehov: En gynnsam hävd kunde vara att införa sent betespåsläpp vartannat år, kompletterat med betesputsning (med uppsamling). En initial åtgärd vore i alla händelser att älvfällan avlystes från bete före midsommar ett år, så att en noggrann inventering kunde genomföras. Lantbruk behöver ta tag i betesperiodens justering utifrån avtalet (får miljöstöd gå till tidiga betespåsläpp i värdefulla gräsmarker?). Fortsatt årlig uppföljning krävs i alla händelser.





Svedjan 25 juni 2014. Betesmarken präglas av svagt bete, med endast fläckar med ängsvegetation.



Området 7 juni 2015. Om det lågvuxna intrycket jämfört med 2014 beror på ett hårdare betestryck eller på att säsongen var sen, är osäkert. Ytterligare buskröjningar kommer ske under juni 2015.

16. Siljansfors

Koordinat för växtplatsen: [6751308/466245]

Bakgrund: I Siljansfors försökspark längs den gamla landsvägen ca 120 m från bron över Ryssån, fann Göran Thor 5 ex **topplåsbräken** i den ängsartade mittremsan av vägen 1982 och 1983. Ev. var detta ett återfynd av K. Lundblads fynd av arten från 1925. Förgäves eftersökt av Bengt Oldhammer 1989.

Tillståndet 2015: Återbesök 2015-07-06. Fin flora i den bitvis kortvuxna och slitna mittsträngen på "Kolvägen" med ormröt, åkervädd, blodrot m.m. Månlåsbräken ca 10 ex (3 insamlade för analys).

Bedömning: Lokalen tillsynes intakt. Inga synbara hot föreligger.

Åtgärdsförslag: Fortsatt bevakning, gärna i sällskap med G. Thor.



17. Hällbergs fäbodar

Koordinat för växtplatsen: [6790170/474938]

Bakgrund: B. Oldhammer fann 1 ex **topplåsbräken** i betad gräsmark vid Hällbergs fäbodar 1994. Senare sedd av DABS 1998 och av R. Öjeskog på 2000-talet, dock ej på senare år, trots hembygdsföreningens slåtter av vallen. Förgäves eftersökt av T. Ljung 2012.

Tillståndet 2016: Mager, mossbelupen och ganska degenererad stagghed med vårbrodd och kruståtel samt mer fläckvis blodrot, fjälltimotej, fjällgröe och ärenpris. Fläckar med avvikande fetare vegetation även med månlåsbräken. I den fläck där topplås funnits endast enstaka B. lunaria.

Bedömning: Inga djur har betat här på bortåt 20 år. Trots att slåtter ännu sker har topplåsbräken inte setts på närmare tio år. Degenerering har trots slåttern fortsatt över större delen av vallen. Att månlåsbräken finns kvar tyder dock ev. på intakt mykorrhiza. Lokalen utgår.

18. Högheds fäbodar

Koordinat för växtplatsen: [6790020/482602]

Bakgrund: L. Bratt fann 1 ex **topplåsbräken** i artrik slätteräng 1987. Hävden senare upphörd och statusen på lokalen oklar enligt B. Oldhammer och R. Öjeskog.

Tillståndet 2015: Enligt B. Oldhammer har lokalen bebyggts med flera nya hus 2015.

Bedömning: Lokalen är att anse som ödelagd och förekomsten av topplåsbräken utgången. Utgår.

19. Skräddar Djurberga

Koordinat för växtplatsen: [6792142/491703]

Bakgrund: Fäboden drivs traditionellt med djur på både skogsbete och inägebete sedan många år. Större delen av den öppna fäbodtåkten betas av nöt, med undantag för den inhägnade gräsmarken kring kaffestugan, som slås med lie av Orsa Hembygdsförening. På en liten torr kulle inom det senare området påträffades 1993 **topplåsbräken** och ett ex av **rutlåsbräken** och året därpå hittades ett ex **nordlåsbräken**. Torrbacken har skötts med årlig slåtter 1995–2007, varefter skötseln låg nere fram till 2013, då den återupptogs. Topplåsbräken har även iakttagits i anslutande betad gräsmark, där även 1 ex rutlåsbräken upptäcktes 2012. Hembygdsföreningen har i flera år uppburit miljöstöd för både bete och slåtter. Nordlåsbräken har ej visat sig mer.

Tillståndet 2015–2016: Ohävdperioden har lett till ökad gräsväxt och förnaansamling på kafékullen, vilket påtagligt har missgynnat låsbräknarna och gynnat daggkåpa, tuvtåtel, ängssyra, johannesört, skogsnäva och stenbär. 2013 påträffades endast tre trängda exemplar av **topplåsbräken** och 2014 2 exemplar **topplåsbräken I** betesmarken anträffades ingen rutlåsbräken 2013–2014, däremot ett tiotal exemplar av **topplåsbräken**. 2015-07-07 kunde inget exemplar av någon av arterna iaktas i området, trots att hävd-tillståndet syntes klart förbättrat för arter som stagg, rödven, vårbrodd, liten blåklocka, prästkrage och ärenpris.

2016-06-23 kunde inga topp- eller rutlåsbräknar återfinnas i området. Kafékullen med hyfsad vegetation upptill, i nedre delen med alltför mycket teveronika, kråkvicker, daggkåpa och mossor. Backen mot skogen utvecklas dock i god riktning mot gråfibbletorräng, men behöver granröjas.

Bedömning: Läget är alarmerande. En kraftig degenerering pågår på merparten av den värdefulla gräsmarken. Skräddar Djurberga är en av Dalarnas tre viktigaste låsbräkenlokaler och omistlig även ur ett nationellt perspektiv och måste därför med alla medel få en funktionell hävd. Hävduppehållet av låsbräkenkullen tycks ha skapat en övergödning som inte låter sig hävas med den befintliga slåttern. Hävden av övriga backar är därtill alltför dålig och utgörs förutom betet av snörslåtter, varvid ogräshöet lämnats kvar (förhoppningsvis för att räfsas upp senare). Detta bidrar aktivt till att missgynna de sista fläckarna av ängsvegetation och gynnar kraftigt mjölkört, älggräs, tistlar och diverse dassflora. Mulbetet på inägan är svagt och alltför ostrukturerat för att önskad vegetation ska hållas borta.

Skräddar Djurberga diskuteras för närvarande i termer av kulturresevat. För att leva upp till en sådan klass behöver skötseln av inägan styras upp med ca 300%.

Åtgärdsbehov: De delar av gräsmarken där rut- och topplåsbräken har iakttagits, i synnerhet backen norr om kaffestugan, bör avlysas från bete och istället slåttas manuellt årligen samtidigt med "låsbräkenkullen". Ett alternativ kan vara att hägna av betesbacken och släppa dit korna först andra juliveckan el dyl.

Om hembygdsföreningen ska fortsätta slåttarn, måste den styras upp och helst även omfatta de artrikaste bitarna av betesmarken i norr. Snörslåtter av igengrodda partier kan fortsätta bara om noggrann räfsning omgående utförs. Minst 5 granar behöver akut röjas bort/avverkas från torrbacken i norr.

Ett alternativ (nödfall) är att inkorporera området i den länsstyrelsefinansierade slåtterbrigadens arbete (dock endast i händelse av uteblivet tecknande av nytt miljöstödsavtal). Förhoppningsvis kan en ny miljöstödsperiod därmed innebära ett ekonomiskt uppsving för föreningen och låsbräknarna. Fortsatt årlig uppföljning nödvändig. Kontaktperson Hembygdsföreningen: R. Öjeskog.



Torrbacken (gul) och rutlåsbräkenlokalen(röd).



Rutlåsbräken 29/6 2012.

Den alltmer degenererade inägan med gran och högt gräs samt kvarliggande kvävande förna. Här växte både topp- och höstlåsbräken för blott ett decennium sedan. Juli 2016.

20. Sillerö

Koordinat för växtplatsen: [6712827/436123]

Bakgrund: Vid ängs- och hagmarksinventeringen 1987 påträffades 6 exemplar av **topplåsbräken** bland höstlåsbräken och månlåsbräken på de torra betesbackarna längs älven vid Ågården och Vinterstad. (Bratt & Ljung 1993).

Tillståndet 2015: Återbesök 2015-07-07. Hela området är sedan drygt 10 år ohävdad, med dramatisk effekt på älvlevéernas öppna backlandskap. Videsnår och buskridåer skjuter upp överallt och endast i de torraste backarna återfinns småpartier med torrängsflora. Ca 25 månlåsbräken iaktogs i fläckar med *kruståtel*, *ängsvädd*, *bockrot*, *ormrot*, *blodrot*, *liten blåklocka*, *prästkra*, *vitmåra* och *rödfibbla*. Markägaren uppvisar grava tecken på myndighetsfobi och även försök från Malungs botanikgrupp att få till stånd ideell slåtter i området har visat sig lönlösa.

Bedömning: Sedimentmarkerna längs älven har under sekler legat öppna och skänkt Sillerö by en inbjudande karaktär. Idag håller hela kopplingen till älven på att omintetgöras genom skogens hastiga återtagande av de vidsträckta gamla älvslåttermarkerna. Topplåsbräken skulle teoretiskt kunna finnas kvar och visa sig vid återupptagen hävd, men mot bakgrund av de kommunikationsmässiga svårigheterna måste en så pass omfattande process ligga utanför ÅGP-projektet. Området utgår.

Åtgärdsbehov: Även om igenväxningen har gått långt i fuktiga partier så finns förmodligen förutsättningar att restaurera de torrare älvbackarna och med återinsatt bete eller slåtter på sikt återfå delar av ängsfloran. Inga specifika åtgärder rekommenderas dock inom detta arbete.



Längs Ågårdens södra levé finns de torraste och minst igenväxta älvbackarna (orange). Backen vid åmynningen (gul) hör till de partier där en restaurering kunde ha haft förutsättningar att bära frukt. Bilden till höger: En månlåsbräken med flikiga småblad – en mindre vanlig form.

21. Örsåsens fäbod

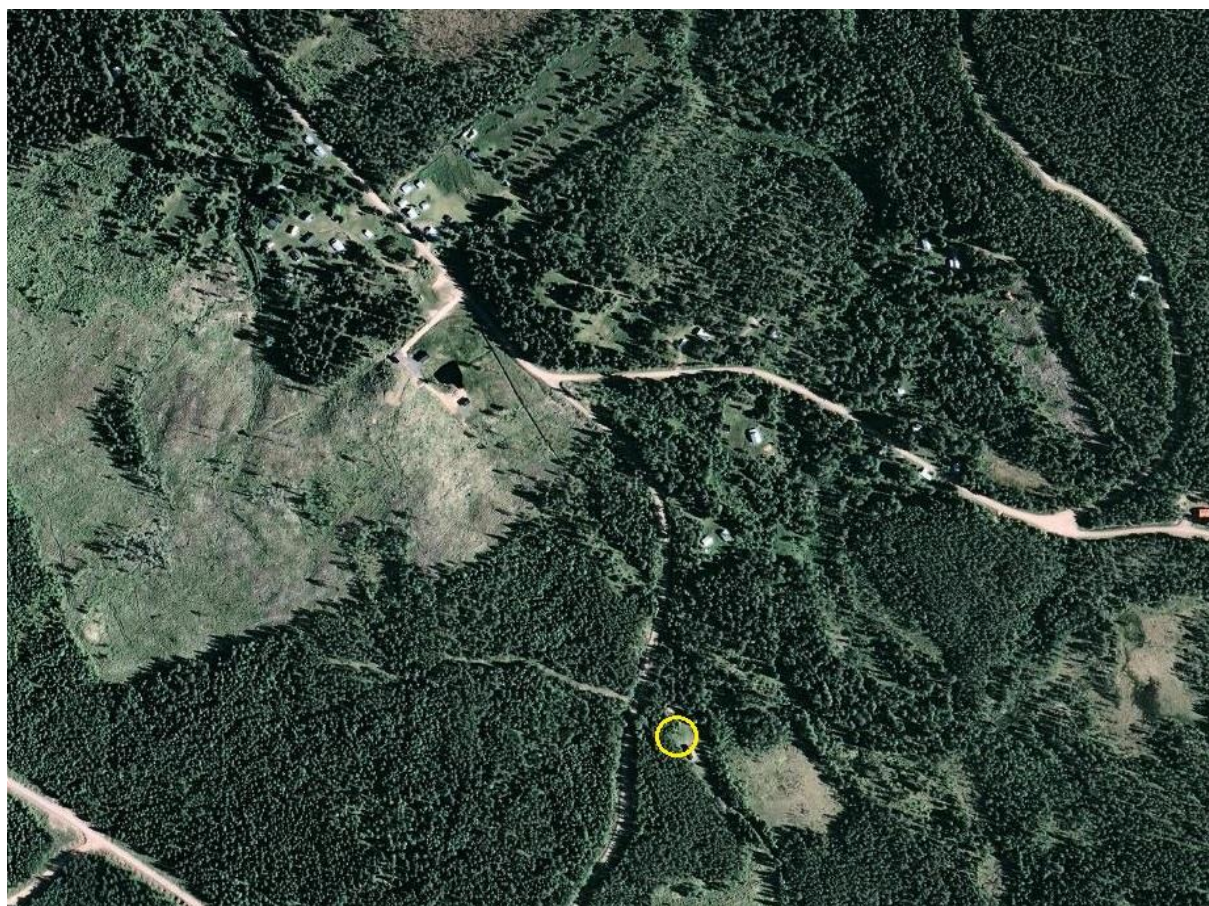
Koordinater för växtplatsen: [6723846/438030]

Bakgrund: På den avröjda marken invid ett älglakthus påträffade Mats Nordhag och en av hans skolelever 75 ex **topplåsbräken** 2011.

Tillståndet 2015: Återbesök 2015-07-07. Älglaktplats strax SO fäboden. Avschaktad yta med sliten rödvenäng, i västra kanten en fläck med fetare skogsnävaäng med *mjölke*, *ängssvingel*, *kruståtel*, *dvärglumner*, *blodrot* m.m. Här växte tätt samlade på ca 15 m² ca 60 ex **topplåsbräken** av den rödskaftade varianten av olika storlek. (3 ex insamlade för genetisk analys.)

Bedömning: Denna lilla yta sköts av jaktlaget med årlig snörslätter. Med sin rika förekomst av topplåsbräken måste den tillmätas ett mycket högt bevarandevärde.

Åtgärdsbehov: Lokalen står under kontinuerlig uppsikt av floraväktare (M. Nordhag) och torde inte vara hotad så länge igenväxning undviks. Önskvärt vore att manuell slätter med räfsning kunde genomföras. Dagens röjning (utan räfsning) kommer på sikt leda till att sly och ogräs tar överhanden. Viktigt är att det jaktlag som nyttjar området är införstådda med förekomsten och inte röjer det aktuella partiet före mitten av augusti.





Mats Nordhag vid växtplatsen i Örsåsen.



Stora och små topplåsbräknar trängs på en liten yta, Örsåsen (2015-07-07).

22. Arvselens fäbod

Koordinater för växtplatsen: Se delområdena nedan.

Bakgrund: Vid det vidsträckta fäbodstället Arvsela har topplåsbräken varit känd sedan åtminstone 1990, då DABS botanikgrupp i Malung här fann den tillsammans med höst- och månlåsbräken på ett par olika ställen, med inalles 4–25 ex 1990–2010 (M. Nordhag m. fl.)

Tillståndet 2015: Återbesök 2015-07-06 (med M. Nordhag).

Aktuell status: Fyra dellokaler.

1. Torr vägbank i SÖ fäboden [6734006/433944]. 1 **topplåsbräken** bland ca 10 månlåsbräken. Nyupptäckt dellokal 2015.
2. Hackslog V om byvägen (= ursprungliga lokalen) [6734183/433871]. Ca 1 tunnland, sen länge nötbetad f.d. hackslogmark med kransmossarik rödvenäng. 3 ex **topplåsbräken** (varav två med röd stjälk). F.ö. *prästkraige*, *liten blåklocka*, *revfibbla*, *ärenpris*, *vårfingerört*, *sumpmåra* och *ormrot*. Arter som daggekåpor, rölleka, smörblomma och ängssyra vittnar om övergödning längre tillbaka. I väggkanten i östra delen av delområdet [6734202/433908] uppdagade M. Nordhag 2015-07-10 ett exemplar av **rutlåsbräken** i torr gräsmark alldeles intill vägen.
3. Mindre fd hackslog/tomt mitt i fäboden, nötbetad skogsnävaäng. [6734300/433697]. 1 stort ex **topplåsbräken** (röd). Månlåsbräken spridd (2 ex insamlade). Nyfynd.
4. Vändplan längs skogsbildväg nära sågdammen 1,5 km norr om fäboden [6735598/433041]. Mycket torr gräsmark med gles veg. av *revfibbla*, *käringtand*, *rölleka*, *daggekåpa* etc. 5 ex **topplåsbräken** (röda), 9 höstlåsbräken och ca 40 månlåsbräken. (Utanför kartbilden).

Bedömning: Genom fyndet av Västerdalarnas första förekomst av rutlåsbräken har Arvsela sållat sig till länets allra värdefullaste låsbräkenlokaler och är nu ett av tre områden där fyra låsbräkenarter har påträffats i modern tid. Arvselens inägomarker betas i sin helhet, vilket är gynnsamt.

Åtgärdsbehov: Betetrycket skulle behöva vara högre i vissa partier av hackslogmarkerna, för att gynna låsbräkenarterna. Delområde 2 och 3 borde helst hägnas av och lieslås i början av augusti, med efterbete i september, alternativt sent betespåsläpp ett år av tre. Fortsatt floraväkteri och kontakter med fäbodlaget är de viktigaste åtgärderna. Låsbräknar kan finnas på fler dellokaler inom fäboden.



Arvselen. Den betade gräsmarken i delområde 2 är stenbunden gammal hackslog (2015-07-07).



Topplåsbräken (röd form) i delområde 3.



Rutlåsbräken, delområde 2 (Foto M. Nordhag).

23. Öjsberget

Koordinater för växtplatsen: [6736505/434883]

Bakgrund: 2003 såg M. Nordhag 4 ex **topplåsbräken** på den trampade stigen upp mot berget söderifrån. Trots årliga återbesök av M. Nordhag har de inte visat sig igen.

Tillståndet 2015: Kontrollerad även 2015 av M. Nordhag, utan resultat.

Bedömning: Lokalen oförändrad. Sannolikt rent tillfällig förekomst.

Åtgärdsbehov: Fortsatt efterspaning är sannolikt lönlös. Utgår.

24. Bu-Lybergets fäbodar

Koordinater för växtplatsen: [6751903/422770]

Bakgrund: Under ängs- och hagmarksinventeringen 1990 påträffades 1 ex **topplåsbräken** i kanten av en brukningsväg i enbuskmark med stagghed (T. Ljung)

Tillståndet 2016: Besök 26/6. 5 ex **topplåsbräken** påträffades i en liten ängsrest intill en stuga. De växte bland ett 30-tal månlåsbräken i en sannolikt snörslagen skogsnävaäng med prästkrage, fjälltimotej, ormrot, blodrot, kanelros och en hel del mossor. Helgrön form ca 15 cm höga.

Trots frånvaron av djur finns i övrigt ännu många torrbackar vid fäboden med gråfibbla och kattfot, med enstaka månlåsbräken och fler tänkbara delpopulationer av topplåsbräken.

Bedömning: Fäboden var obetad redan 1990 och inga djur har vistats där sedan dess. Den lilla gräsplätten vid stugan kanske röjs emellanåt men har knappast slagits i sen tid. Ändå fanns topplåsbräken kvar, vilket borgar för goda förutsättningar för försiktig hävd. Växtplatsen kan vegetationsmässigt närmast jämföras med Örsåsen.

Åtgärdsbehov: Markägaren behöver informeras om den lilla ängsytans värden. Årlig slåtter i början av augusti av hela gräsmarken framför stugan vore gynnsam.





Topplåsbräken



Topplåsbräknarna växer i kanten mot det oslagna, Bu-Lyberget

25. N. Fenningbergets fåbodar

Koordinater för växtplatsen: [6763513/412916]

Bakgrund: Bo Norell fann 2011 1 ex **topplåsbräken** i betesmark.

Tillståndet 2016: Besök 8/6 och 26/6. Fåboddäckerna, som delvis hålls öppna av getter, hyser stora arealer halvdegenererad stagghed med blodrot, gullris, vårbrodd och skogsnäva, men mycket mossa och förna. Endast kring stigar och vissa hus ormrot, fjällgröe och fjälltimotej. P.g.a. upphörd slåtter och ökande gräsklippning av tomter och backar missgynnas örtfloran kraftigt i de bördigare täkterna och daggekåpor, skogsnäva och maskros tar över. Staggen förblir obetad och en långsam igenväxning sker. Vid besöken kunde ingen topplåsbräken återfinnas, möjligen för tidigt på säsongen, ett par stugtomter var dessutom redan omsorgsfullt gräsklippade. I den finaste lilla torrängen med kattfot, fältgentiana, ormrot, gråfibbla och femfingerört hittades ett tiotal månlåsbräknar (x på kartan).

Bedömning: Förekomsten kan säkert finnas kvar, men är sannolikt trängd av ohävsvegetation eller riskerar att utarmas av gräsklippare.

Åtgärdsbehov: De finaste partierna behöver återupptagen slåtter om Botrychiumfloran ska ha en chans att klara sig på sikt. En detaljerad restaureringsplan behöver åstadkommas, i samarbete med lantbruksenheten, som sannolikt stöttar den för floran tämligen ogynnsamma betesregimen. Den exakta växtplatsen behöver definieras bättre av B. Norell, varefter förekomsten bör kontrolleras vidare inom floraväxteriet.



26. Särna camping

Koordinater för växtplatsen: [6841402/401969]

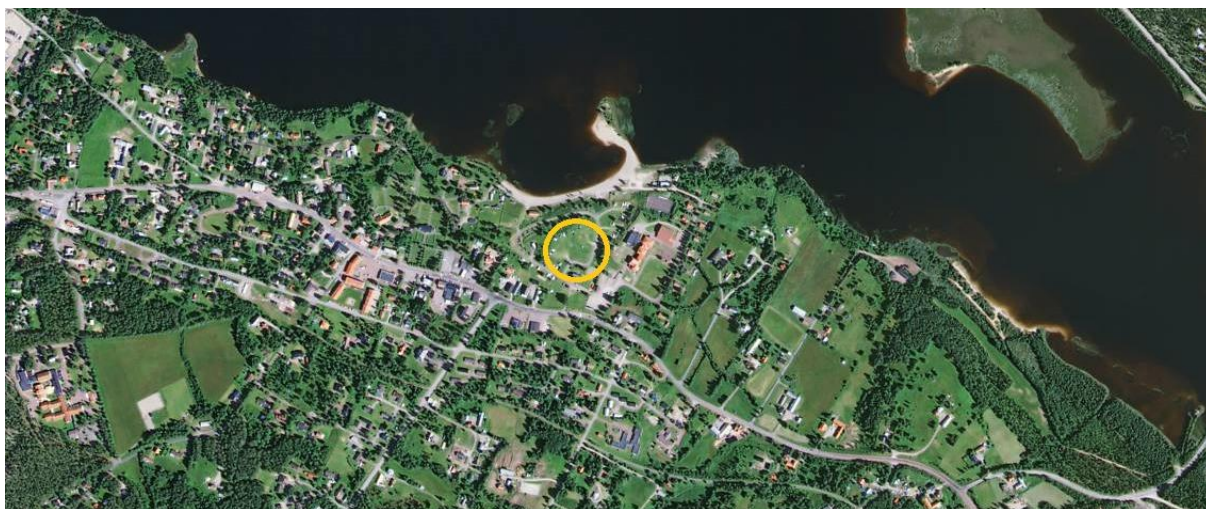
Bakgrund: I en gräsmatta vid campingen påträffades 1 ex **nordlåsbräken** 2010 av Pål Axel Olsson.

Tillståndet 2014: 2014-07-22 var gräsmattorna nyklippta och bara små fläckar med gråfibbla utvisade lämpliga växtplatser.

Tillståndet 2016: Besök 6/7. Genomgång av alla gräsytor kring servicebyggnaden och campingen. Mycket torra backar med rödvenäng med daggekåpa, rölleka, vitklöver etc. Månåsbräken påträffades i de flesta backarna, mestadels flerfaldigt tuktade och sönderslitna, många helt bortklippta, inalles minst ett 100-tal exemplar. Ingen nordlåsbräken kunde urskiljas, men den cm-höga turfen lämnade inte mycket över för bestämning. Enligt Elon Andersson börjar man klippa redan i maj.

Bedömning: Att området är en potentiellt gynnsam låsbräkenlokal är ställt bortom allt tvivel. Även nordlåsbräknar bör kunna finnas, men lokalen klipps intensivt med lågt ställd gräsklippare. Knappast någon lämplig lokal för ömtåligare arter på sikt.

Åtgärdsbehov: Om den exakta växtplatsen kunde lokaliseras, bör kontakt tas med campingen, så att denna fläck kan skonas från klippning fram till 15 juli el dyl. Fortsatt eftersök bör göras, helst tillsammans med upphittaren!



Klippt torrbacke vid campingen.

27. Häggesundet

Koordinater för växtplatsen: [6857928/384976]

Bakgrund: Under DABS' fjällbotanikläger 1995 hittades vid gården Häggesundet vid Idresjön 1 stort ex. av **topplåsbräken** i kanten av en mager linda. Återfynd av Berndt Carrington 2009, men ej 2011.

Tillståndet 2016: Besökt 6/7. Ej återfunnen. Gräsmarken påtagligt ohävdad, kantzoner igenväxande och övergödda av gammal förna.

Bedömning: Tveksamt om topplåsbräken finns kvar. Lokalen behöver skötas genom röjning och slåtter (idag slås lindan, men höet lämnas kvar).

Åtgärdsbehov: Om området ska kvarstå beror på om topplåsbräken återfinns. Kontakt bör tas med brukaren (sommarboende?).

28. Foskvallen

Koordinater för växtplatsen: [6857145/392311]

Bakgrund: T. Ljung fann 1990 enstaka ex **topplåsbräken** här på en torr kulle i en mager nötbetad gammal linda bland 300 höstlåsbräken. Återfunnen 2009 av B. Carrington. Sedan 1996 går här får, sedan 1999 balkslåtter med efterbete. Fällan har nyligen restaurerats med stöd från länsstyrelsen, varvid mycket enbuskar röjts bort. Platsen är en av Dalarnas förnämsta ängssvamplokaler.

Tillståndet 2014: Besök 22/7 2014. Tack vare rovdjurstrycket måste fåren hållas i nattfälla på just denna strategiska kulle. Härigenom har vegetationen blivit betydligt fetare, med smörblommor och en tjock mossfilt. Hårt nedgnagt fåltskikt, utan ett spår av låsbräken.

Tillståndet 2016: Besök 9/7 2016. Nu måttligt betat, tycks inte längre vara nattfälla, dock påtagligt övergödd torrbacke med mkt förna, med en del blåkllocka, fjälltimotej, stagg och mycket smörblomma. Ca 50 månlåsbräken kämpar mot förna och kvävevegetation. Mycket torrt vid inventeringstillfället. Intrycket är att kullen är övergödd av spillning och urin, men ändå mkt torr.

Bedömning: Långvarigt nyttjande som fårbetesfälla har haft negativ effekt på floran, då fåren gödslar marken hårt. Restaurering och slåtter bör dock gagna låsbräknarna i samma mån som det har gynnat ängssvampar. Att månlåsbräken har överlevt ger visst hopp, även om höstlåsbräken har dött ut.

Åtgärdsbehov: Fortsatt slåtter med måttligt efterbete. Ytterst viktigt att räfsningen inte försummas.



29. Nipvallen

Koordinat för växtplatsen: [6870408/384143]

Bakgrund: Fäboden har inte haft några djur sedan 1985, men Sylvia Eisene (död 2010) skötte inägorna traditionellt med slätter åtminstone till 2000. Vid besök 1996 iakttog T. Ljung på den torra och centralt belägna kullen nedom Eisenes stuga ca hundra låsbräknar, framförallt månlåsbräken, men även ett 50-tal **nordlåsbräken**, samt intressant nog, ett tiotal exemplar av vad som tycktes vara mellanformer. Av dessa mellanformer samlades några in (se bild nedan). Vid jämförande studium kan man konstatera att de habituellt står den nordamerikanska formen *Botrychium alaskense* mycket nära, en art som liksom nordlåsbräken anses ha uppkommit ur en hybridisering mellan *Botrychium lunaria* och *B. lanceolatum*.

Tillståndet 2014: Eisenes kulle har inte skötts på minst 15 år och har växt igen med tjock gräs- och starrvegetation. Förnalagret är på sina ställen mer än 10 cm tjockt. Kruståtel, vårbrodd och nickstarr har brett ut sig och kvävt torrbackearterna. Skogsarter som kovaller och kråkbär blandas med ogräs från vallen nedom, som grässtjärnblomma, ängssyra och styvmorsviol. I några småfläckar med stagg håller sig ängsflora kvar, *liten blåklocka*, *ängsskallra*, *vårfingerört* och *fjälltimotej*. Här återfanns 2014 inalles 8 ex **nordlåsbräken**, små och hårt trängda i den djupa gräsförnan.

Bedömning: Enligt bröderna Rosén består fäboden av sju tomter, med sammanlagt 93 ägare (!). Försök att skapa en förening eller samfällighet har misslyckats tidigare, då man på 90-talet ansökte om bidrag till rovdjursstängsel för att kunna hålla får på tåkten.

Rosén är optimistisk om att få till konsensus om bete och hitta en villig fårägare, förutsatt att man får stängt kring vallen. Ingen slår längre med lie på vallen och det är oklart om man kan få någon delägare att åta sig en sådan syssla. I stort sett ingen av fäboddelägarna är bosatt i Idre.

Åtgärdsbehov: Om den för låsbräknar gynnsamma torrbackekaraktären ska återskapas fordras ett intensivt utmagringsarbete. Primärt behöver förnan avlägsnas, förslagsvis genom bränning, varefter slätter med räfsning, alternativt riktat bete, sätts in omgående. Om kullen blir betad är det viktigt att den stängslas separat, så inte djuren transporterar näring från de fetare lindorna upp på kullen. Om slätter skulle gå att åstadkomma (vilket bör ge miljöstöd), handlar det om högst 1000 kvadratmeter och är att betrakta som en restaureringsåtgärd. Möjligen kan slättern kombineras med fler restaureringsbara marker på fäbodtåkten.





Eisenes backe vid Nipvallen.



Två av de kvarlevande nordlåsbräknarna, samt några av de 1995 påträffade egendomliga mellanformerna, som delvis liknar helt andra arter.

30. Bäckebo

Koordinat för växtplatsen: [6885814/391749]

Bakgrund: Fäboden har varit utan drift sedan andra världskriget. Samtliga byggnader befinner sig i kraftigt förfall. Den öppna vallen ned mot Lillfjätån är ännu gräsbevuxen och har hållits måttligt betad av ren in i sen tid. Vid inventeringen 1996 hyste fortfarande den torra kullen närmast stugan torrbackekaraktär med fårsvingel, fjällgröe m.m. Omdömet 1996 var likväl: "floran är lika dödsdömd som byggnaderna om ingen förbarmar sig med det snaraste och återupptar slåttern". Vid detta besök noterades 3 **nordlåsbräknar** bland talrika månlåsbräknar.

Tillståndet 2014: Igenväxningen har fortgått och idag täcks torrbacken av en decimetertjock förna av i huvudsak kruståtel, nickstarr och björnmossa. På backens norrsida återstår några kvadratmeter mer ängspräglad vegetation, som domineras av stagg och ängsskallra. Här kämpar ca 300 låsbräknar för att genomtränga den täta gräsförnan. Minst hälften av populationen är storväxt, mellan 15 och 20 cm höga. Merparten kan tämligen säkert hänföras till månlåsbräken, medan delar av populationen uppvisar kraftigt naggade eller inskurna primärflikar, mer associerande till **nordlåsbräken**, dock utan denna arts äggrunda bladform. Minst ett 30-tal exemplar kan föras till denna typ. Inga helt säkra **nordlåsbräknar** kunde dock urskiljas. Insamlades sex beläggsexemplar av den intermediära typen.

Bedömning: Om torrbackekaraktären ska kunna återskapas och arterna räddas behöver all gräsförna på kullen brännas. Därefter behöver slätter sättas in, årlig till en början, med tiden glesare (vartannat eller vart tredje år).

Åtgärdsbehov: Restaureringsbränning bör utföras efter sporspridningen. Då snön ligger kvar här långt in i juni kan bränning knappast företas tidigare än augusti, om effekt ska nås. Småskalig bränning bör kunna utföras av förvaltningen, om ett lag tar sig hit med ett bränningsaggregat och hinkar. Vatten finns intill kullen, så genomvattnings av gräset runt kullen före bränning bör enkelt kunna genomföras. Härefter bör årlig lieslätter utföras i månadsskiftet juli-augusti under en femårsperiod.



Markeringen visande den torra kullen vid Bäckebo



Bäckebo har tjänstgjort som ömsom fåbodställe, ömsom fast bosättning under perioden 1870–1950.



Med möda tränger sig låsbräknarna upp genom den tjocka förnafiltten. T.h. ett av de exemplar som inte riktigt ryms inom ramarna för vare sig mån- eller nordlåsbräken.

31. Västerfjäten

Koordinater för växtplatsen: [6894165/387457]

Bakgrund: På Västerfjätens ca 1,5 ha stora, gamla sandiga slåttervall, som sedan länge endast betas av ren, påträffade T. Ljung 1996 **topplåsbräken**. Enstaka ex återfanns även längs bäcken. Senare har flera besökt platsen och konfirmerat förekomsten, som inte förefaller vara hotad. År 1996 iaktogs här 13 ex och 2009 54 ex. Delar av grässvålen hålls mycket välbetad och utgörs av alpin rödvenhed med *fårsvingel*, *fjälltimotej*, *fjällgröe*, *kruståtel*, *ormrot*, *liten blåklocka*, *låsbräken*, *svartfryle*, *sumpmåra*, *dvärglumner*, *kattfot*, *styvstarr*, *nickstarr*, *fjällfibbla* och *ängsskallra*. Fuktigare partier domineras av tuvtåtel.

Tack vare att Västerfjäten har ingått i LIFE-projektet ”Foder och Fägring 2010–2014” har en restaurering av gräsmarken utförts och årlig lieslåtter i månadsskiftet juli-augusti inletts. Slåttern är enligt länsstyrelsen tänkt att fortsätta tills vidare.

Tillståndet 2015: Till följd av den sena sommaren låg mycket snö kvar i fjället och renarna höll sig kvar i Fjätalen in i juli, varvid all gräsmark blev hårdare nedbetad än normalt. Därför företogs ingen expedition till denna avsides belägna lokalitet detta år.

Tillståndet 2016: Besök 6–9/7. Vallen är fint betad och slåttrad, men ganska välgödslad av ren, vilket en dominans av smörblommor och rölleka i vissa partier visar. Spritt över området växer inalles 101 exemplar **topplåsbräken** (av den gröna formen), samt ca 20 ex månlåsbräken och 5 ex höstlåsbräken. Notabelt är att topplåsbräken alltid samväxer med dvärglumner, men skyr smörblommans sällskap.

Bedömning: Inga särskilda hot föreligger mot denna population, så länge täkterna slåttras som idag och markerna betas av renar. Den återupptagna slåttern torde vara mycket gagnelig för låsbräkenväxterna.

Åtgärdsbehov: Västerfjätens fäbodvall är privat men omfattas av bestämmelserna för Långfjällets naturreservat. Så länge den befintliga hävden upprätthålls torde strövisa besök vara tillfyllest för att följa upp populationens utveckling.



Kartbilden visar den ungefärliga utbredningen av topplåsbräkenförekomsten 2016.



Den subalpina renbetade gräsheden vid Västerfjäten förefaller vara optimal för topplåsbräken.

32. Valdalsbygget

Koordinater för växtplatserna: [6884367/356328; 6884411/356302]

Bakgrund: Detta område utgörs egentligen av ett av de temporärt vattenförande bäckstråken strax norr om väg 1059, i höjd med parkeringen vid stigen till Valdalsbygget. I fjällbjörkskogen öppnar sig här smågläntor och smala bäckstråk, bevuxna med örtrik gräsmark med klar påverkan från skollzonens fjällskiffrar. Här återfinns stagg och gullris, ängsskallra, ormröt, fjällruta, fjällkåpa, fjällviol, fjällfibbla, dvärglummer, svarthö, fjällögontröst, grönkulla, spindelblomster och låsbräknar. **Nordlåsbräken** har iakttagits här genom åren sedan 1996, alltid enstaka.

Tillståndet 2014: Området är sig tämligen likt jämfört med 1996. Då själva bäckstråken uppenbarligen hålls fria från vedväxter genom försommarens vattenföring, löper dessa ingen överhängande risk för igenväxning. Omgivande gläntor i björkskogen företer dock tecken på tilltagande igenväxning av lappvide, enbusk och björk. Om detta är följden av minskat renbete, gradvis avklingande effekter sedan Valdalsbyggets betesregim, klimatförändringar eller annat är dock oklart. Då sommarleden mot Silverfallet börjar här, garanteras emellertid ett visst slitage och aktivt öppethållande.

I själva bäckfåran påträffades inalles (fördelat på två avgränsade fläckar) 4 ex månlåsbräken och 3 ex **nordlåsbräken**. Markeringen på kartan nedan avser hela det rika bäckstråk där miljön är lämplig.

Bedömning: Då dessa gräsmarker närmast är att betrakta som semi-naturliga, är det svårt att utfärda rekommendationer om mer intensiv hävd, förutom återkommande röjning av vide och möjligen enbuskar i gläntorna.

Åtgärdsbehov: Även här bör förvaltningen kunna genomföra riktad röjning av Salix och i viss mån en och björk. Denna mark borde bli föremål för systematisk uppföljning med rutininventering el dyl. för att spåra ev. floraförändringar i samband med ev. sviktande betestryck av kreatur.





Den sommartorra bäckfåran, i och kring vilken fjällängsfloran frodas, däribland nordlåsbräken.

33. Stora Olån

Koordinater för växtplatsen: [6887587/357032]

Bakgrund: Längs stigen efter Stora Olån, ca 600 m OSO Silverfallet, påträffade L-E Aronsson 1989 ett 20-tal exemplar av **nordlåsbräken**. Förekomsten har senare bekräftats av bl. a. B. Carrington 2009 och 2010.

Tillståndet 2015: Lokalen besöktes ej 2014 p.g.a. sommarhettan. Inga fjällokaler besöktes 2015.

Bedömning: Denna lokal är närmast att betrakta som naturlig fjälläng. Även om den historiskt sannolikt har nyttjats som slåttermark och idag hålls öppen genom renbete, torde den knappast vara utsatt för något hot. Den representerar troligtvis en biotop som till stor del är outforskad i våra fjälltrakter.

Åtgärdsbehov: Uppföljning genom rutinbesök inom t ex floraväxteriet någon gång emellanåt torde räcka för denna förekomst. Behöver ej ingå i ÅGP-uppföljningen.



34. Störvätteshågna

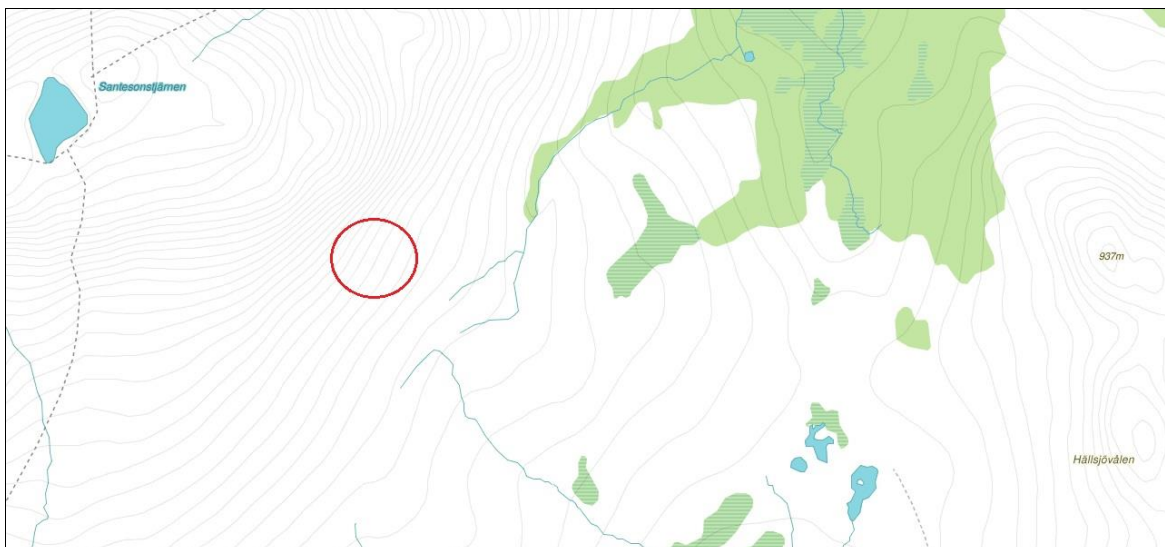
Koordinater för växtplatsen: [6889423/368398]

Bakgrund: Under DABS' fjällbotanikläger 1990 påträffades 1 ex **topplåsbräken** på Störvätteshågnas SO-sluttning, i örtrikt tidvis uttorkat bäckdråg bland höstlåsbräken.

Tillståndet 2015: Lokalen ej kontrollerad, då den inte bedömdes som hävdad mark.

Bedömning: Denna lokal är att betrakta som naturlig fjälläng. Även om den hålls öppen genom renbete, torde den knappast vara utsatt för något hot. Den representerar troligtvis en biotop som till stor del är outforskad i våra fjälltrakter och som inte rymms inom detta ÅGP-arbete.

Åtgärdsbehov: Uppföljning genom rutinbesök inom t ex floraväxteriet någon gång emellanåt torde räcka för denna förekomst. Behöver ej ingå i ÅGP-uppföljningen.



Bilaga 2

Föreslagen tidtabell för programperiodens åtaganden

Enligt åtgärdsprogrammet och denna länsplan ska följande åtgärder genomföras i Dalarna under perioden 2016–2020. Tidpunkterna är rekommendationer.

Åtgärd	Område	Utfört/Planerat
Kompletterande inventering	Hällberg	2016
Kompletterande inventering	Bu-Lyberget	2016
Kompletterande inventering	Norra Fenningberget	2016
Kompletterande inventering	Häggesundet	2016
Kompletterande inventering	Mossby	2016
Kompletterande inventering	Pungmakarbo	2016
Kompletterande inventering	Särna camping	2016
Kompletterande inventering	Foskvallen	2016
Restaurering av lokal	Bäckebo	2018
Restaurering av lokal	Nipvallen	2018
Samråd med lantbruk/LBP	Arvselen	2018
Samråd med lantbruk/LBP	Pungmakarbo	2018
Samråd med lantbruk/LBP	Skräddar Djurberga	2018
Samråd med Starbo bruk	Schisshyttan	2018
Samråd med lantbruk/LBP	Svedjan	2018
Samråd med lantbruk/LBP	N. Fenningberget	2018
Samråd med Trafikverket	Tuna Hästberg	2018
Samråd med botanikgruppen i Malung	Sillerö	2018
Organiserande av slätter + populationsövervakning	Bäckebo	2017
Organiserande av slätter + provytor	Nipvallen	2017
Uppföljning: Populationsövervakning	Schisshyttan	2017
Uppföljning: Populationsövervakning	Arvselen	2017
Uppföljning: Populationsövervakning	Nedre Pundet	2017
Uppföljning: Populationsövervakning	Örsåsen	2017
Uppföljning: Populationsövervakning	Skräddar Djurberga	2017
Uppföljning av restaurering	Bäckebo	2019
Uppföljning av restaurering	Nipvallen	2019
Samlad utvärdering och slutrapport		2020

Hjälp oss bevara låsbräknarna

Vad är en låsbräken?

Låsbräknarna är en grupp småväuxna ombuksväxter. De känns igen på att plantan är uppdelad i en bladsäva och en sporställning. På sporställningen sitter det små klot som liknar knoppar. Men istället för blommor innehåller varje klot tusentals mikroskopiska sporer som ska gro till nya plantor. Låsbräkan blir sällan högre än två decimeter och växer på nagra, torra, gärna sandiga och ofta kalkpöverkade betesmarker. De är känsliga för gödning, även små mängder gödsel på en gräsmatta med låsbräkan kan döda hela beståndet. Vanligen tittar de fram i maj och står sedan kvar hela sommaren gömda i gräset. De är dessutom familjelikt. Så hittar du en låsbräkan kan du vara ganska säkra på att det finns en eller två arter till gömda i gräset intill.

Vad kan jag göra?

- **Håll gräsmarkerna öppna**
 - Igenväxande marker är ett stort problem, håll landskapet fritt från sty och buskar
- **Undvik att gödsla marken**
 - Låsbräknarna dör även vid små mängder tillförd näring
- **Slå, klipp eller låt djur beta på gräsmarkerna**
 - Låsbräkan trivs i öppna gräsmarker
- **Samla ihop och ta bort sly- och gräsrester efter skötsel**
 - gamla växtrester som bryts ned tillför punktväxmycket näring, genom att föra bort resterna minskar näringhalten i marken och risken att låsbräknarna dör
- **Undvik att plöja marken**
 - låsbräkan klarar inte stora markstörningar
- **Rapportera fynd till Artportalen**
 - www.artportalen.se

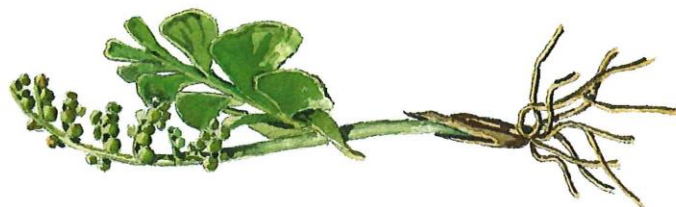


Høstlåsbräken

- Bladet utvecklas efter sporställningen
- Sporställningen sitter inte på samma ställe som bladet
- Förekommer sällsynt i hela landet, men är vanligast i norra Sverige

Topplåsbräken

- Tydligt triangulärt blad som sitter direkt under sporställningen
- Förekommer framförallt i mellersta Norrland



Månlåsbräken

- Småbladet är halvansformade
- Relativt vanlig i hela landet



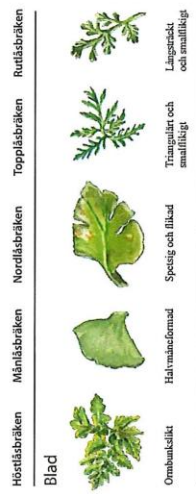
Rutlåsbräken

- Bladet är långsträckt med smala flikar
- Förekommer i hela landet men är vanligast i södra Sverige
- Trivs i skuggigare och mer näringsrika miljöer som lundar



Nordlåsbräken

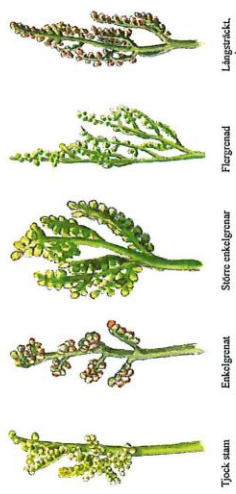
- Liknar månlåsbräkan men har spetsigare och flögare småblad
- Förekommer från södra Norrland upp till Fennoskandien



Topplåsbräken

- Bladet är triangulärt och smalt
- Sporställningen sitter på samma ställe som bladet
- Förekommer sällsynt i hela landet, men är vanligast i norra Sverige

Sporställning



Sporställning

- Bladet är halvansformade
- Relativt vanlig i hela landet

