



*Artskyddsutredning inför fortsatt kalkstensbrytning*

## **FILE HAJDAR**

*Gotlands kommun*

PRODUCERAT AV ECOGAIN 20 november 2023



## Om dokumentet

Detta dokument utgör ett kunskapsunderlag om fridlysta arter som förekommer i och kring Heidelberg Materials Cement Sverige AB:s ansökta verksamhetsområde vid kalkstenstäckerna File hajdar, Västra brottet samt truckvägen mellan täkterna, allt väster om Slite. I dokumentet utreds hur arterna kan komma att påverkas av den verksamhet som bolaget ansöker om tillstånd för. Dokumentet ska fungera som kunskapssammanställning och vägledning i den fortsatta planeringen, samt utgöra underlag till miljökonsekvensbeskrivningen av tillståndsansökan.

Följande personer verksamma vid Ecogain har medverkat i utredningen:

**Kaj Svahn** – Projektledning, artinventering, bedömningar och rapport. Landskapsvetare och senior konsult med lång erfarenhet av bedömningar i frågor rörande naturmiljöer och arter som förekommer kring täkterna väster om Slite och med expertkunskap kring artskyddsfrågor.

**Niklas Lindberg Alseryd** – Kvalitetsgranskning. Senior konsult och disputerad ekolog med lång erfarenhet av artskyddsbedömningar i hela landet.

**Tony Svensson** – artinventering. Senior konsult med lång erfarenhet av naturvärdesinventering, inte minst på Gotländska alvarmarker, och expertis inom svampar.

**Sofia Lundman** – insamling av underlag till rapporten. Senior konsult med lång erfarenhet av naturvärdesinventering och artskyddsbedömningar samt expertis inom GIS.

**Fredrik Gustafsson & Elin Lindén** – artinventering. Konsulter med expertis inom fåglar respektive kärlväxter.

**Britta Sterner** – insamling av underlag till rapporten. Erfaren konsult med god kännedom om svenska naturvårdsarter.

**Noomi Berg & Johan Engström** – insamling av underlag till rapporten. Konsulter med god kännedom om svenska naturvårdsarter.

### Beställare

Heidelberg Materials Cement Sverige AB  
Organisationsnummer: 556013-5864  
Jon Hallgren, projektledare  
jon.hallgren@heidelbergmaterials.com,  
073-423 00 11

### Utförare

Ecogain AB  
Organisationsnummer: 556761-6668  
info@ecogain.se, 010-405 90 00

Artskyddsutredning inför fortsatt kalkbrytning – File hajdar, Gotlands län. Slutversion 2023-11-20

Ecogains uppdragsnummer: 1021989-06

Utredningen har genomförts hösten 2023, med fältinventeringar 2015–2023.

Omslagsbild: En planta/klon av svärdrissla<sup>NT</sup> i ett grusalvar intill File hajdar-täkten.

För bakgrundskartor i rapporten gäller © Lantmäteriet.



Följande underkonsulter har medverkat i inventeringar av fridlysta arter 2022–2023:

**Marcus Arnesson** (Bergkvara)

**Ulla Granér** (Hörnefors)

**Jesper Hansson** (Abbantorp)

**Juho Könönen** (Burgsvik)

**Olof Persson** (Vassmolösa)

**Katarina Stenman** (Umeå)

**Michael Tholin** (Kalmar)

**Johan Törnvall** (Solna)

**Raul Vicente** (Lund)

**Martin Westberg** (Uppsala)

Ytterligare flera medarbetare och underkonsulter har medverkat i tidigare inventeringar i området och omnämns i andra rapporter.



# INNEHÅLL

<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>6</b>
<b>1. INLEDNING .....</b>	<b>8</b>
1.1 Om uppdraget.....	8
1.2 Avgränsning.....	8
1.3 Geografiskt område.....	8
1.4 Kunskapsunderlag.....	8
1.5 Inventeringsmetodik.....	10
1.6 Slutsatser angående kunskapsunderlaget .....	12
1.7 Särskilt om File hajdar .....	13
<b>2. RÄTTLÄGET OCH ECOGAINS FÖRHÅLLNINGSSÄTT .....</b>	<b>16</b>
2.1 Övergripande .....	17
2.2 Om begreppet population.....	17
2.3 Angående fågelrevirs beständighet.....	19
<b>3. ARTFÖREKOMSTER.....</b>	<b>20</b>
3.1 Fridlysta arter .....	20
3.2 Arter som omfattas av 4 §.....	21
3.3 Arter som omfattas av 4a §.....	26
3.4 Arter som omfattas av 6 §.....	27
3.5 Arter som omfattas av 7 §.....	28
3.6 Arter som omfattas av 8 §.....	28
3.7 Arter som omfattas av 9 §.....	28
<b>4. OM ARTERNA .....</b>	<b>30</b>
4.1 Fåglar.....	30
4.2 Däggdjur .....	32
4.3 Insekter.....	32
4.4 Grod- och kräldjur .....	33
4.5 Kärlväxter .....	42
<b>5. PÅVERKAN .....</b>	<b>52</b>
5.1 File hajdar .....	52
5.2 Truckvägen och Klints backar .....	53
5.3 Västra brottet .....	54
<b>6. SKYDDSÅTGÄRDER .....</b>	<b>55</b>
6.1 Begränsningar avseende avverkning .....	55
6.2 Belysning .....	55
6.3 Rövningar öster om File hajdar-täkten .....	55
6.4 Flytt av växter .....	57
<b>7. BEDÖMNINGAR.....</b>	<b>59</b>



7.1	Arter som omfattas av 4 §.....	59
7.2	Arter som omfattas av 4 a §.....	62
7.3	Arter som omfattas av 6 §.....	62
7.4	Arter som omfattas av 7 §.....	63
7.5	Arter som omfattas av 8 § .....	64
7.6	Arter som omfattas av 9 §.....	69
<b>KÄLLOR.....</b>		<b>70</b>
	Webbsidor .....	70
	Litteratur .....	70
	Övriga källor .....	71
<b>BILAGA 1 .....</b>		<b>73</b>
	Inventering av nipsippa på File hajdar 2023 .....	73



## SAMMANFATTNING

Kunskapsunderlaget kring förekomster av fridlysta arter i och kring det ansökta verksamhetsområdet är mycket omfattande och avsevärt mycket bättre än vad som är gängse vid tillståndsprövningar i Sverige.

43 fågelarter och 36 andra fridlysta arter bedöms bli negativt påverkade av den ansökta verksamheten. På individnivå medför den ansökta verksamheten en stor påverkan på fridlysta arter. Sett ur ett populationsperspektiv bedöms dock påverkan bli begränsad.

Sammanfattningsvis görs följande bedömningar avseende den ansökta verksamhetens påverkan på fridlysta arter:

- Konsekvenserna för fåglar (skyddade enligt 4 §) bedöms bli att ca 300 revir av 43 arter går förlorade genom att fåglarna störs bort eller genom att livsmiljöerna tas i anspråk för täktverksamheten. Bland dessa ingår 10 rödlistade arter och 5 arter som är utpekade i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv. Några av fågeldirektivarterna (spillkråka, nattskärra och trädlärka) bedöms ha optimal livsmiljö i området och väntas inte kunna hitta andra lämpliga revir att flytta sig till. Inga fågelindivider, bon, ägg eller ungar väntas bli dödade eller skadade till följd av verksamheten. Påverkan är ur ett populationsperspektiv liten och för ingen av arterna bedöms de negativa effekterna försvåra ett bibehållande eller återupprättande av artens population på en tillfredsställande nivå.
- Konsekvenserna för arter som är skyddade enligt 4a § bedöms bli att nordfladdermus förlorar lämpliga födosöksområden inom verksamhetsområdet. Inga fortplantningsområden eller övervintningsplatser väntas bli berörda. Inga fladdermöss väntas heller bli dödade till följd av verksamheten. Effekten väntas inte bli mätbar på en populationsnivå och bedöms inte äventyra artens bevarandestatus. Det kan inte uteslutas att även hasselsnok påverkas av habitatförlust, men arten är inte påträffad i verksamhetsområdet trots omfattande inventeringar. (Apollofjäril och svartfläckig blåvinge behandlas i andra utredningar).



- Konsekvenserna för arter som är skyddade enligt 6 § bedöms bli att ett antal individer av hårig dolkstekel och av fem arter av grod- och kräldjur dödas samt att dessa arter går miste om livsmiljö. För hårig dolkstekel ianspråkats optimala livsmiljöer, men arten väntas kunna fortleva i livskraftiga bestånd på File hajdar. De negativa effekterna bedöms inte äventyra arternas bevarandestatus. (Väddnätfjäril behandlas i andra utredningar).
- Konsekvenserna för arter som är skyddade enligt 7 § bedöms bli att 200–400 plantor av nipsippa dödas. Den negativa effekten bedöms inte äventyra artens bevarandestatus.
- Konsekvenserna för arter som är skyddade enligt 8 § väntas bli att över 10 000 plantor av fridlysta kärlväxter, främst orkidéer, dödas. Påverkan berör 21 arter och en hybrid, varav fyra är rödlistade och en (svärdkrissla) har sin enda förekomst i Nordeuropa på nordöstra Gotland. Påverkan är stor på individnivå, men samtliga arter väntas kunna fortleva i livskraftiga (om än decimerade) bestånd på File hajdar eller i närområdet. De negativa effekterna bedöms inte äventyra någon av arternas bevarandestatus.
- Konsekvenserna för arter som är skyddade enligt 9 § väntas bli att ett flertal plantor av gullviva och ett stort antal plantor av blåsippa dödas. De negativa effekterna bedöms inte äventyra någon av arternas bevarandestatus.
- Bedömningarna bygger på att ett antal åtgärder vidtas för att minska eller motverka negativa effekter för berörda arter. Åtgärderna är av både generell och specifik natur och de presenteras dels i kapitel 6 i denna utredning, dels i separata utredningar rörande de fridlysta fjärilarna (bilaga B11 till ansökan).



# 1. INLEDNING

*Kapitlet ger en introduktion till uppdraget samt beskriver projektområdet och det kunskapsunderlag som finns om arter i området.*

## 1.1 Om uppdraget

I samband med ansökan om fortsatt kalkstensbrytning på File hajdar har Heidelberg Materials Cement Sverige AB (bolaget) tagit initiativ till en artskyddsutredning för att undersöka verksamhetens påverkan på fridlysta arter. Ecogain har fått uppdraget att genomföra utredningen.

## 1.2 Avgränsning

I detta dokument sammanställs kunskap om de fridlysta arter som skulle kunna påverkas inom och i direkt närhet till ansökt verksamhetsområde. Observera att påverkan på de fridlysta arterna apollofjäril, svartfläckig blåvinge och väddnät-fjäril, samt eventuella andra arter som skulle kunna påverkas genom indirekta (hydrologiska) effekter längre bort från tälkten hanteras i separata utredningar från Calluna AB.

De fridlysningsbestämmelser som verksamheten skulle kunna aktualisera är 4, 4a och 6–9 §§ i artskyddsförordningen. Denna artskyddsutredning hanterar därför endast de arter som är fridlysta enligt dessa paragrafer.

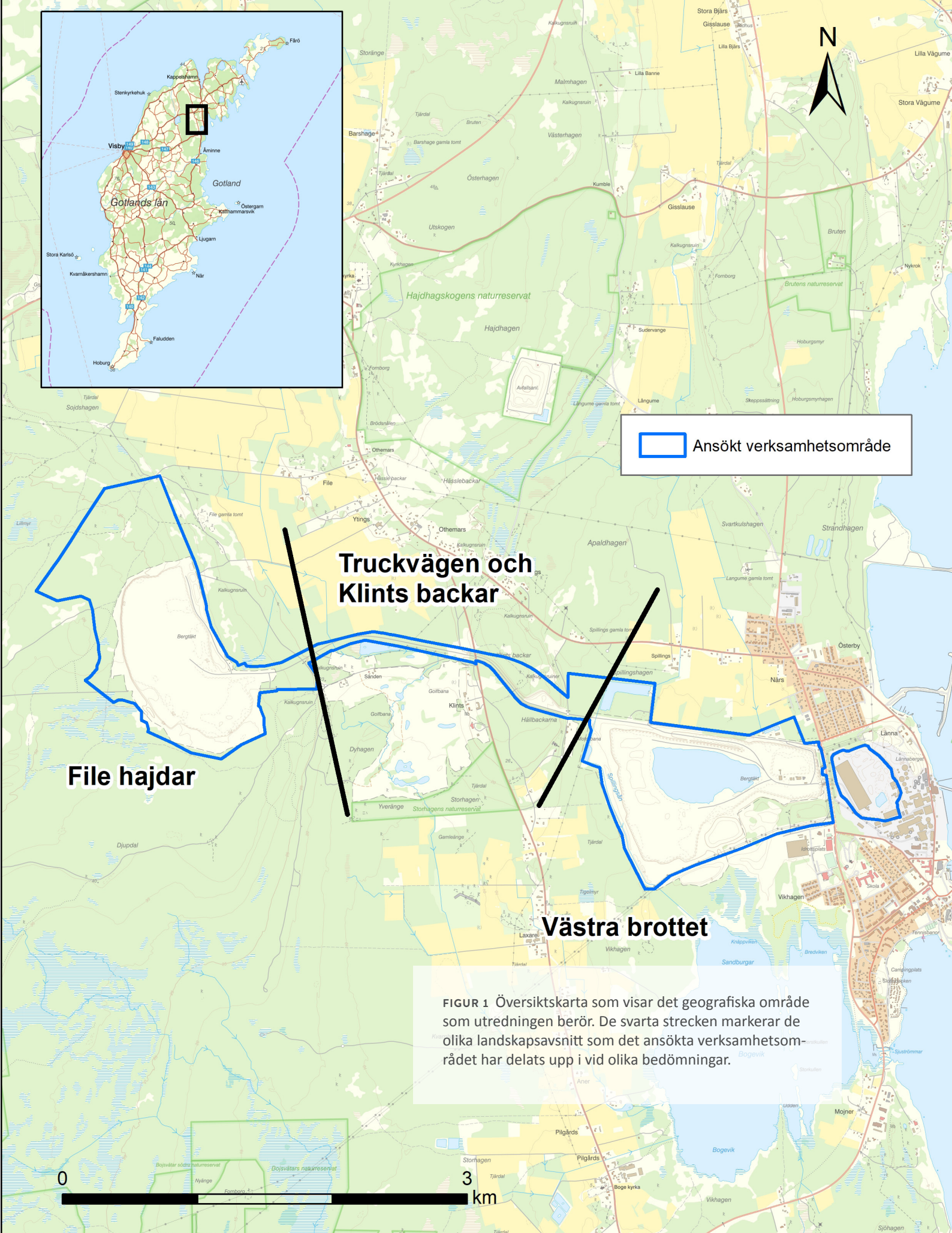
## 1.3 Geografiskt område

Det geografiska område som berörs i denna utredning är verksamhetsområdet i bolagets tillståndsansökan, det vill säga Västra brottet, File hajdar-tälkten med utvidgning samt truckvägen mellan tälkterna, se figur 1 & 2. (Vid Östra brottet väntas inga effekter för fridlysta arter uppstå till följd av den ansökta verksamheten). Förutom arter med bekräftad fortplantning inom detta område behandlas även arter som fortplantar sig i närheten samt arter som nyttjar området mer tillfälligt för födosök eller som rastplats.

## 1.4 Kunskapsunderlag

Det har under perioden 2015–2023 utförts åtskilliga inventeringar av naturmiljöer och arter i den del av verksamhetsområdet som ligger på File hajdar samt i ett större referensområde runtomkring File hajdar-tälkten. Under 2023 har







denna data kompletterats med naturvärdesinventering och artinventering i de delar som ligger utmed truckvägen samt vid Västra brottet. Under 2015 och 2021–2023 har det gjorts särskilt omfattande inventeringar av naturvårdsintressanta arter kring File hajdar-täkten varvid förekomster och antal för flertalet fridlysta arter har registrerats. Inventeringarna av artförekomster under 2021–2023 har omfattat minst 120 persondagar i fält och de har utförts under ett stort antal tillfällen fördelat på vinter, vår, försommar, högsommar, sensommar och höst för att täcka in alla perioder på året när de olika inventerade artgrupperna är som mest aktiva.

Ett betydligt större område på File hajdar än den yta som nu utgör det ansökta verksamhetsområdet inventerades både 2015 och 2023. Under 2015 inventerades även ett område på Hejnum hällar, tre kilometer längre åt sydväst, på motsvarande sätt. På så vis har omfattande kunskap om de berörda fridlysta arternas utbredning även i landskapet runt det ansökta verksamhetsområdet samlats in. Detta gör det möjligt att bedöma i vad mån de berörda arternas populationer är begränsade till själva verksamhetsområdet – och därmed riskerar att försvinna från File hajdar ifall verksamheten genomförs – eller om arterna förekommer i motsvarande utsträckning även i det omgivande landskapet. Uppgifter från alla inventeringar som genomförts i området 2015–2023 har rapporterats till Artportalen.

## 1.5 Inventeringsmetodik

Inventeringarna 2021–2023 har gått till så att inventerare med mycket stor fältvana och med hög expertis inom naturvårdsarter har genomströvat inventeringsområdet i sakta mak vid flera tillfällen under olika delar av året och registrerat alla observationer av fridlysta arter och andra naturvårdsintressanta arter. Detta med undantag för några arter som förekommer så pass talrikt på File hajdar att det inte har bedömts meningsfullt att räkna dem. På så vis har förekomster av fåglar (rödlstade arter och/eller arter som är utpekade i EU:s fågeldirektiv), fridlysta kärlväxter (utom Sankt Pers nycklar, blåsippa och gullviva), insekter, grod- och kräldjur samt däggdjur registrerats över hela inventeringsområdet. Längs truckvägen och vid Västra brottet har inventeringen dock bara genomförts vid ett tillfälle. Därutöver har mer specialinriktade inventeringar gjorts för arter eller artgrupper där det har bedömts relevant.



### 1.5.1 Fåglar

Fåglar har inventerats genom linjetaxering där inventeraren under tidiga morgnar rört sig utmed förutbestämda linjer genom landskapet med 200 meters mellanrum. Inventeringen har upprepats vid fyra tillfällen mellan april och juni. Längs sträckan har antalet individer av alla fågelarter noterats, förutom uppenbart förbiflyttande fåglar utan koppling till platsen. Rödlistade arter samt arter som är markerade med B i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv (tillsammans benämnda 'utpekade arter') har dessutom registrerats i digital karta med antal och aktivitet, motsvarande hur man gör i en revirkartering, för att i efterhand i större detalj kunna analysera hur många revir av vardera art som hittats. Detta gäller för den del av inventeringsområdet som ligger på File hajdar. I de övriga delarna (truckvägen och Västra brottet) har fåglar inventerats i samband med naturvärdesinventering och inventering av övriga naturvårdsintressanta arter under vår och försommar.

Mer riktade inventeringar har även bedrivits avseende några arter. Örnar har inventerats genom spelflyktsinventering under vårvintern, ugglor har eftersökts nattetid under vårvintern och nattskärar har eftersökts nattetid under försommaren. Utöver det har observationer av utpekade fågelarter registrerats i samband med alla andra inventeringsbesök i området över hela säsongen.

### 1.5.2 Hasselsnok

Hasselsnok har inventerats särskilt genom att mörka spånplattor har lagts ut i vegetationen på 16 olika strategiskt utvalda platser på File hajdar under vintern 2023. Plattorna har placerats i de områden där det har bedömts mest sannolikt att arten kan förekomma, både inom och utanför det ansökta verksamhetsområdet. De har därefter besökts och vänts på en gång i månaden april–september för att undersöka om någon hasselsnok nyttjat platsen för dagvila. Metoden är väletablerad och har använts framgångsrikt på flera platser i landet tidigare.

### 1.5.3 Insekter

Särskilt omfattande inventeringar har gjorts rörande apollofjäril, svartfläckig blåvinge och väddnätfjäril av Calluna AB. Dessa redovisas i separata rapporter och behandlas inte här. Därutöver har riktad inventering av hårig dolkstekel bedrivits på stora delar av File hajdar genom att observatörer spanat samt slaghåvat i alvarområden med god blomning av växter där arten ofta ses födosöka, exempelvis backtimjan och axveronika.



#### **1.5.4 Utvalda kärleväxter**

I syfte att ytterligare fördjupa kunskaperna om utbredningen utanför det ansökta verksamhetsområdet har mer riktade inventeringar gjorts under 2023 rörande nipsippa på västra och centrala delen av File hajdar, samt har förekomster av svärdkrissla och hybriden mellan svärdkrissla och krissla kartlagts på helt andra delar av norra Gotland. Förekomsterna av nipsippa på File hajdar har även kartlagts och räknats i flera tidigare inventeringar, i regi av såväl Heidelberg Materials som Gotland Botaniska Förening och Gotlands länsstyrelse. Det har dessutom bedrivits omfattande och mångåriga studier i området kring nipsippans ekologi och populationsdynamik samt kring metoder för att föröka och bevara arten, i regi av Heidelberg Materials med hjälp av Umeå Universitet och Ecogain AB (tidigare Enetjärn Natur AB).

Ett försök till en mer omfattande kartläggning av orkidéerna honungsblomster och luktsporres utbredning på File hajdar gjordes sommaren 2023, men då det visade sig vara ett år med extremt dålig blomning av de båda arterna fick inventeringarna avbrytas.

#### **1.5.5 Särskilt om inventeringarna 2015**

Inventeringarna 2015 gjordes över ett betydligt större inventeringsområde än det som inventerades 2021–2023. Därför kunde inte lika mycket tid läggas på att räkna individerna vid varje enskild förekomst av fridlysta växter, så antalet individer räknades endast för ett fåtal arter. Under inventeringarna 2021–2023 var inventeringsinsatsen desto mer intensiv i ett betydligt mindre område, vilket möjliggjorde räkning på individnivå av desto fler arter. De olika inventeringsinsatserna gör att direkta jämförelser mellan de olika årens inventeringsresultat ska göras med stor försiktighet, och antalsskillnader ska inte ses som konstaterade populationsförändringar utan snarare som ett resultat av olika inventeringsinsatser samt av årsvisa variationer.

### **1.6 Slutsatser angående kunskapsunderlaget**

Resultaten från ovanstående inventeringar är de huvudsakliga kunskapsunderlagen för denna utredning. De insamlade inventeringsresultaten har dock även kompletterats med andras fynd från området som har rapporterats till Artportalen, inklusive skyddsklassade observationer, som erhållits genom ArtDatabanken senast i juni 2023. Tack vare att större områden än bara det ansökta verksamhetsområdet har inventerats finns en god bild av förekomster i närom-



rådet för flertalet fridlysta arter, vilket gör det möjligt att bedöma hur stor andel av arternas population på File hajdar som berörs av den ansökta verksamheten. Kunskapsunderlaget kring artförekomster bedöms sammantaget som mycket gott, både inom det ansökta verksamhetsområdet och inom ett omgivande referensområde. Kunskapsunderlaget är väsentligt mycket bättre än vad som är gängse vid miljötillståndsansökningar.

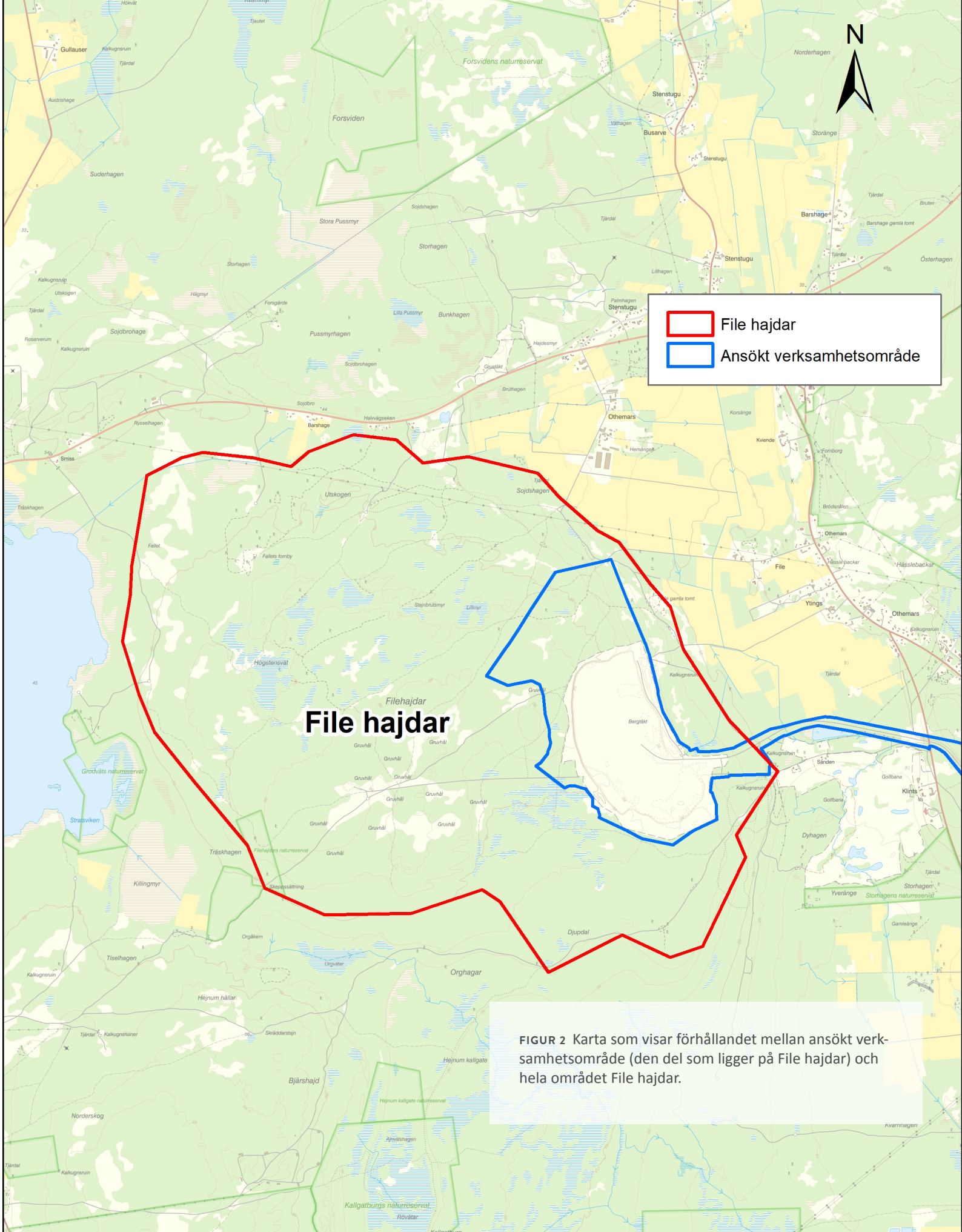
Den stora utmaningen i det här fallet är i stället avsaknaden av motsvarande underlag från andra platser. Inget annat område på Gotland (om ens i Sverige?) är så välinventerat på naturvårdsarter som File hajdar och det finns ytterst sällan relevanta antalsuppgifter för de berörda arterna från andra lokaler att jämföra med. Detta gör att man exempelvis vid en utsökning av fynd i Artportalen kan förledas att tro att en viss arts huvudsakliga utbredning finns på File hajdar, trots att så inte alls behöver vara fallet. I avsaknad av lika högkvalitativa data från andra områden måste i stället uppskattningar och bedömningar göras kring hur arterna är utbredda på andra lokaler, vilket riskerar att leda till orättvisa jämförelser. En lång rad fridlysta arter har stora populationer på File hajdar, men det stora flertalet av dem förekommer även med stora populationer i andra områden där de inte har räknats. Detta är en viktig bakgrund att ha med sig vid analyser rörande områdets artförekomster.

## **1.7 Särskilt om File hajdar**

I utredningen hänvisas ofta till olika arters förekomster på File hajdar respektive vid File hajdar-täkten eller "inom den del av verksamhetsområdet som ligger på File hajdar". Det är stor skillnad på vad som avses med dessa olika hänvisningar och det ska därför tydliggöras vilka geografiska områden som menas.

File hajdar är ett närmare 1300 hektar stort hållmarksområde som över hela ytan uppvisar liknande naturmiljöer och naturvärden, med hållmarkstallskog och alvarmarker i mosaik, uppblandat med fuktängar, våtar, agkärr och andra våtmarkstyper, figur 2.

Den del av det ansökta verksamhetsområdet som ligger på File hajdar omfattar den befintliga File hajdar-täkten samt det tillkommande bryt- och verksamhetsområde som nu ingår i ansökan, figur 2. Området omfattar ca 185 hektar (det vill säga knappt 15 % av File hajdar), av vilka ca 90 hektar sedan tidigare är ianspråktagna för täktverksamhet. Den nu ansökta utvidningen motsvarar alltså cirka 7 % av File hajdar.



File hajdar  
 Ansökt verksamhetsområde

# File hajdar

**FIGUR 2** Karta som visar förhållandet mellan ansökt verksamhetsområde (den del som ligger på File hajdar) och hela området File hajdar.



Sydväst respektive norr om File hajdar återfinns ytterligare hållmarksområden som benämns Hejnum hållar respektive Forsviden. Dessa tre områden bildar gemensamt ett arealmässigt mycket stort hållmarkskomplex med rika förekomster och livskraftiga bestånd av många fridlysta arter. Flertalet av de arter som berörs i utredningen är således utbredda över hela File hajdar, med mycket starka och individrika bestånd, och många av dem förekommer även rikligt vid Hejnum hållar och Forsviden. Detta gör att arterna som försvinner från verksamhetsområdet till följd av den ansökta verksamheten i regel bedöms kunna fortleva i livskraftiga bestånd i närområdet trots förlusten av många individer, vilket sannolikt inte hade varit fallet ifall en större andel av den artrika ytan hade tagits i anspråk av verksamheten.



## 2. RÄTTSLÄGET OCH ECO-GAINS FÖRHÅLLNINGSSÄTT

*I detta kapitel beskrivs vilka ställningstaganden Ecogain gör respektive avstår ifrån vad gäller artskyddsförordningens fridlysningsbestämmelser. Dessutom motiveras vissa avgränsningar och bedömningar som gjorts med avseende på begreppet population respektive fågelrevirs beständighet.*

### ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN

Artskyddsförordningen är en lagstiftning som bland annat innebär fridlysning av ett antal arter. Till förordningen hör två listor med arter, bilaga 1 och 2. Förenklat kan man säga att alla de listade arterna är fridlysta, d.v.s. man får inte samla in, skada eller döda de listade arterna. För arterna i bilaga 1 är dessutom arternas livsmiljöer skyddade och får inte förstöras.

Artskyddsförordningen införlivar EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektiv i svensk lagstiftning. Artskyddsförordningen omfattar alla vilda fåglar.

Den 1 oktober 2022 infördes vissa ändringar i artskyddsförordningen. Ändringarna innebär bland annat att fridlysningsbestämmelserna för vilt levande djurarter och fåglar delades upp i två separata paragrafer, 4 och 4a §§, och avser uppnå en mer direktivkonform implementering av fågeldirektivet.

### RÖDLISTAN

Rödlistan är en redovisning av arters relativa risk att dö ut från det område som rödlistan avser, i vårt fall Sverige. Även vanliga arter kan bli rödlistade om deras populationer befinner sig i kraftig minskning.

Rödlistan är uppdelad i sex olika kategorier, var och en med sin ofta använda förkortning: kunskapsbrist (DD), nationellt utdöd (RE), nära hotad (NT), sårbar (VU), starkt hotad (EN) och akut hotad (CR).

Den svenska rödlistan tas fram av ArtDatabanken enligt internationella kriterier och revideras regelbundet. Den senaste rödlistan publicerades år 2020.

I utredningen presenteras arternas rödlistestatus med respektive förkortning upphöjt efter artnamnet.





## 2.1 Övergripande

Vid tillfället då denna utredning tas fram (hösten 2023) uppfattar Ecogain att rättsläget är osäkert gällande tillämpningen av vissa delar av regelverken i artskyddsförordningen. Med anledning av detta avstår vi från att göra juridiska bedömningar i utredningen. Istället fokuserar vi på att ur ett strikt ekologiskt perspektiv beskriva den påverkan som uppstår för olika arter. Alla vilda fågelarter behandlas och påverkan beskrivs ner till individnivå för att utredningen ska utgöra ett så fullgott beslutsunderlag som möjligt, men utan något ställningstagande kring vilka förekomster eller vilken påverkan som träffas av förbuden. Dessutom beskriver utredningen ekologiskt sett relevanta åtgärder som kan vidtas för att undvika, minimera, restaurera eller kompensera för denna påverkan, utan något ställningstagande kring vilka av dem som ska betraktas som skydds- respektive kompensationsåtgärder.

## 2.2 Om begreppet population

En grunddefinition av begreppet population är: "En grupp av individer av samma art som nyttjar ett geografiskt avgränsat område samtidigt och har möjlighet att dela gener" (Naturvårdsverket 2009). Begreppet population kan således användas för ett obegränsat antal rumsliga avgränsningar. En ekolog som studerar en population av en art kan göra det i alla möjliga geografiska skalor. Begreppet är lika relevant för att studera populationen av en art inom en viss kvadratmeter, inom en skogsdunge, inom en kommun, inom ett landskap, inom en naturtyp, inom en nation eller inom en världsdel. Vid rödlistningsarbete används i regel av människan påhittade gränser, så som nationsgränser eller landsdelar, för att avgränsa vilken population som bedöms. Men för en genetiker är administrativa gränser irrelevanta. Det är exempelvis sannolikt att det finns större genetiska likheter mellan två talgoxar på vardera sida Torneälven än mellan en talgoxe i Norrbotten och en annan i Smyghuk, fastän de senare lever inom samma land. När det i samband med legala bedömningar ska avgöras hur en arts "bevarandestatus på lokal nivå" påverkas så behöver det först bestämmas vad som avgränsar "den lokala populationen" av en art. Här finns många alternativ för hur den avgränsningen ska göras. Man kan sätta upp godtyckliga gränser på exempelvis 10 m eller 100 m eller 10 km eller 1000 km som man anser avgränsar en lokal population, eller använda sig av administrativa gränser som kommuner eller län. Eller så kan man se till en arts dokumenterade eller teoretiska spridningsförmåga och avgränsa den lokala populationen som de bestånd som faktiskt ligger inom detta avstånd från vandra. Men då får man problemet att vi för



de flesta arter faktiskt inte har så detaljerad kännedom om deras spridningsförmåga att det låter sig göras. Plus att en arts teoretiska spridningsförmåga givetvis inte kommer att stämma för varenda bestånd utan den kommer att variera med olika aspekter i miljön där det enskilda beståndet finns. För att komma runt detta kan man genom DNA-analys kartlägga vilka bestånd hos en art som de facto har genetiskt utbyte med varandra. Detta medför dock istället avgränsningsproblematik kring hur omfattande detta utbyte behöver vara, eller hur ofta utbytet behöver inträffa för att bestånden ska anses tillhöra samma lokala population. Eller så kan man anse att en art som har en kontinuerlig utbredning över exempelvis hela Europa har en och samma population inom detta område och att det därför inte är biologiskt relevant att avgränsa någon enskild lokal population någonstans inom området. Den inbyggda töjningen i begreppet population gör det svårt att hävda att det ena eller andra tillvägagångssättet är mer korrekt.

För att kunna göra bedömningar kring hur fridlysta arters bevarandestatus påverkas på lokal nivå i samband med den ansökta verksamheten måste ändå avgränsningen göras på ett eller annat sätt. Avgränsningen är av avgörande betydelse då det automatiskt är större risk för en försämrad bevarandestatus i samband med en exploatering ju snävare avgränsning av den lokala populationen man gör. Tåktverksamhet medför ofrånkomligen att de arter som förekommer i området där verksamheten bedrivs minskar i antal och får ett minskat utbredningsområde, vilket är kriterier som är viktiga för en arts bevarandestatus. Ser man då en arts lokala population som de individer som förekommer inom 100 meter från en punkt som ligger mitt i det område som bryts ut så kommer 100 % av utbredningsområdet att försvinna varvid den lokala populationen utrotas.

Ser man det som att artens lokala population är alla individer som förekommer i exempelvis Götaland så innebär ianspråktagandet av ett visst brytområde en mycket liten påverkan för en art som har en kontinuerlig utbredning över hela ytan. I denna utredning har vi valt att utgå från det geografiska området Götaland som den relevanta avgränsningen av de berörda arternas "lokala populationer". Avgränsningen gäller både för exempelvis flyttfåglar som ledigt rör sig mellan olika kontinenter under året och för en art som svärdrissla som har dokumenterat dålig spridningsförmåga och företrädesvis förökar sig vegetativt – det vill säga att nya skott dyker upp inom centimeter från moderplantan och uppstår utan genetiskt utbyte mellan olika individer. Detta val har vi gjort utifrån att vi bedömer det saknas indikationer på att arternas olika förekomstområden på ön är distinkt skilda från varandra. Ingen av arterna uppvisar exempelvis en tydligt uppdelad utbredning med ett nordligt och ett sydligt förekomstområde



på ön vilka kan antas sakna genetiskt utbyte. Ingen av arterna uppvisar heller tydliga skillnader i uppträdande, färg, form, utseende, läte, beteende, växtsätt eller andra karaktäristika som skulle indikera att det rör sig om olika och från varandra avgränsade populationer.

Att Gotland är en ö är relevant i sammanhanget eftersom öar medför potential för just isolering av olika populationer. För arter som ogärna rör sig över vatten eller av annan anledning har begränsad förmåga att sprida sig över större avstånd kan det med tiden komma att ske olika utveckling i ö-populationen respektive fastlandspopulationen. Ett exempel är gotlandssnoken som är isolerad från fastlandspopulationen av snok och som betraktas som en egen underart då den bland annat uppvisar utseendemässiga skillnader gentemot huvudarten. Dock förefaller det inte relevant att göra skillnad på förekomsterna av gotlandssnok på norra respektive södra Gotland och därmed betrakta dessa som olika populationer. Och ännu mindre att avgränsa exempelvis snokarna på File hajdar till en egen "lokal" population. Detta gäller i ännu högre utsträckning för mer rörliga arter som fåglar, eller växter med frön som kan spridas otaliga mil med vinden.

Med detta vill vi således tydliggöra och motivera hur vi har ansett att avgränsningen av "den lokala populationen" för de berörda arterna är rimlig att göra i denna utredning. Det ska understrykas att vi inte har genomfört genetiska studier som kan bekräfta att det saknas skillnader mellan en luktsporre på File hajdar och en luktsporre vid Lojsta, eller att de håriga dolksteklarna på File hajdar har genetiskt utbyte med andra håriga dolksteklar på ön. Det rör sig i stället om en bedömning utifrån vår kännedom om de berörda arterna och deras förekomster. Andra sätt att avgränsa "lokala populationer" kan som sagt vara lika relevanta, och därför siktar vi i utredningen på att redovisa alla artförekomster på en individnivå så att kunskapsunderlaget ska möjliggöra även för andra bedömningar.

## 2.3 Angående fågelrevirs beständighet

Eftersom varken fågelrevir eller fåglars boplatser är konstanta över 30 års tid så kommer det att variera ganska mycket både vilka arter som häckar inom ett visst utpekade område samt hur många revir som finns inom området. Denna svårighet finns vad gäller bedömningar kring påverkan på fågelfaunan vid alla verksamheter som ska pågå över längre tidsperioder. Våra bedömningar kring hur fåglar påverkas utgår därför ifrån hur det såg ut när fågelinventeringarna gjordes (2022–2023) och spekulerar inte kring eventuella framtida scenarier.



## 3. ARTFÖREKOMSTER

*I detta kapitel redovisas förekomster av fridlysta arter som på något vis kan beröras av den planerade verksamheten.*

### 3.1 Fridlysta arter

I tabell 1 framgår vilka fridlysta arter som förekommer inom det ansökta verksamhetsområdet kring kalkstenstäckerna väster om Slite. Det rör sig om 36 arter utöver fåglar. Vad gäller fåglar redovisas inte alla arter som är noterade i området. Fåglar är mycket rörliga till sin natur och det är därför inte relevant att utreda alla arter som någon gång har observerats innanför gränsen för berört område. Därför listas här endast sådana arter som bedöms kunna påverkas negativt av den ansökta verksamheten. Vissa arter som regelbundet vistas inom eller i direkt närhet till det ansökta verksamhetsområdet men som inte bedöms bli påtagligt påverkade av den ansökta verksamheten redovisas i stället i löpande text längre fram. Andra arter som i och för sig har observerats, men som helt saknar koppling till området (som förbiflyttande individer av arktiska vadare eller fjällanknutna arter etc.), redovisas inte alls. Arter som är upptagna i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv markeras med FD1 upphöjt efter artnamnet.

**TABELL 1.** Fridlysta arter som förekommer inom eller i direkt närhet till det ansökta verksamhetsområdet.

#### ARTER SOM OMFATTAS AV ARTSKYDDSFÖRORDNINGENS 4 §

Bofink, domherre, dubbeltrast, duvhök<sup>NT</sup>, grönfink<sup>EN</sup>, gulspurv<sup>NT</sup>, grå flugsnappare, gök, halsbandsflugsnappare<sup>FD1</sup>, hornuggla<sup>NT</sup>, hussvala<sup>VU</sup>, hämpling, järnspurv, koltrast, kråka<sup>NT</sup>, lövsångare, mindre strandpipare, morkulla, nattskärre<sup>FD1</sup>, nötskrika, nötväcka, pärluggla<sup>FD1</sup>, ringduva, rödhake, rörhöna, skogsduva, sparvhök, spillkråka<sup>NT, FD1</sup>, stenskvätta, större hackspett, större korsnäbb, större strandpipare, svart rödstjärt<sup>NT</sup>, svarthätta, svartmes, sädesärta, sävsparv<sup>NT</sup>, talgoxe, taltrast, tamduva, trädlärka<sup>FD1</sup>, trädpiplärka och ärtsångare<sup>NT</sup>.

#### ARTER SOM OMFATTAS AV ARTSKYDDSFÖRORDNINGENS 4 A§

**Insekter:** Apollofjäril<sup>NT</sup> och svartfläckig blåvinge<sup>NT</sup>.

**Däggdjur:** Nordfladdermus<sup>NT</sup>.

Kräldjur: Hasselsnok<sup>VU</sup>



#### ARTER SOM OMFATTAS AV ARTSKYDDSFÖRORDNINGENS 6 §

**Insekter:** Hårig dolkstekel<sup>NT</sup> och väddnätfjäril<sup>VU</sup>.

**Grod- och kräldjur:** Gotlandssnok<sup>NT</sup>, huggorm, mindre vattensalamander, skogsödla och vanlig padda.

#### ARTER SOM OMFATTAS AV ARTSKYDDSFÖRORDNINGENS 7 §

Nipsippa<sup>NT</sup>.

#### ARTER SOM OMFATTAS AV ARTSKYDDSFÖRORDNINGENS 8 §

Bredarun/flockarun<sup>NT</sup>, brudsporre (inkl. praktsporre), flugblomster, fläcknycklar, grönvit nattviol, honungsblomster<sup>VU</sup>, johannesnycklar, krutbrännare, kärrknipprot, luktsporre<sup>NT</sup>, nattviol (inkl. skogs nattviol), nästrot, purpurknipprot, salepsrot, Sankt Pers nycklar, skogsknipprot, sumpnycklar, svärdkrissla<sup>NT</sup>, svärdkrissla x krissla, tvåblad, vit skogslilja och ängsnycklar (inkl. blodnycklar och vaxnycklar).

#### ARTER SOM OMFATTAS AV ARTSKYDDSFÖRORDNINGENS 9 §

Blåsippa och gullviva.

## 3.2 Arter som omfattas av 4 §

Först och främst ska nämnas ett antal fågelarter som ses mer eller mindre regelbundet inom det ansökta verksamhetsområdet men som inte bedöms påverkas påtagligt negativt av den ansökta verksamheten.

### Arter som inte bedöms bli påtagligt negativt påverkade

Följande arter häckar i det ansökta verksamhetsområdets omgivning (på olika långa avstånd) och kan ses födosöka inom olika delar av området: björktrast<sup>NT</sup>, blåmes, fasan, gransångare, gravand<sup>NT</sup>, gräsand, gärdsmyg, göktyta, havsörn<sup>NT</sup>,<sup>FD1</sup>, kaja, korp, kungsfågel, kungsörn<sup>NT</sup>,<sup>FD1</sup>, ladusvala, lärkfalk, mindre hackspett<sup>NT</sup>, näktergal, ormvråk, rosenfink<sup>NT</sup>, rödstjärt, skata, skogssnäppa, stare<sup>VU</sup>, steglits, stenknäck, storskrake, stjärtmes, sånglärka, tornfalk, tornseglare<sup>EN</sup>, trädgårdsångare, trädkrypare, törnskata<sup>FD1</sup> och törnsångare. Ingen av dessa arter bedöms dock bli påtagligt negativt påverkade, exempelvis genom att väsentliga delar av revir tas i anspråk. De väntas kunna fortleva i närområdet och väntas i olika utsträckning kunna fortsätta nyttja delar av verksamhetsområdet som de gör idag. Dessa arter behandlas därför inte vidare i rapporten.

Utöver dessa så nyttjar följande arter i olika utsträckning täktsjön i det delvis vattenfyllda Västra brottet, främst som viloplats, rastplats, födosöksområde och/eller övervintringsområde: bergand<sup>EN</sup>, brunand<sup>EN</sup>, fiskmå<sup>NT</sup>, fisktärna<sup>FD1</sup>, grå-



trut<sup>VU</sup>, havstrut<sup>VU</sup>, knipa, salskrake<sup>FD1</sup>, skrattmå<sup>NT</sup>, skrântärna<sup>NT, FD1</sup>, sothöna och vigg. Vattenfyllnaden av Västra brottet kommer i olika stadier att vara olika gynnsamt för dessa arter, men i det stora hela bedöms fortsatt vattenfyllnad vara gynnsam för arterna. Dessa arter behandlas därför inte heller vidare i rapporten.

I kategorin arter som mer eller mindre regelbundet förekommer i området ska några arter omnämnas särskilt för att motivera bedömningen att de inte påverkas påtagligt negativt. Mindre hackspett<sup>NT</sup> häckar i närheten av File hajdar och har vid flera tillfällen observerats födosöka även uppe på File hajdar, fast inte inom det ansökta verksamhetsområdet. Observationerna har främst gjorts utanför häckningstid och arten bedöms inte häcka på File hajdar. Främst under hösten kan dock äldre och/eller döda träd inom det ansökta verksamhetsområdet utgöra födosöksplats för arten, och då i synnerhet för kringströvande individer utan specifik anknytning till platsen. På så vis kan det sägas att en viss areal av lämpligt födosöksområde för arten försvinner som en följd av den ansökta verksamheten. Eftersom det inte rör något födosöksområde som nyttjas regelbundet och då tillfälliga födosök främst sker utanför häckningstid, samt då stora arealer av motsvarande skog - utan befintliga revir av mindre hackspett - finns att tillgå på övriga delar av File hajdar bedöms dock detta ianspråktagande inte få någon påtaglig negativ effekt för arten och den behandlas därför inte vidare i rapporten.

Av rovfåglarna (havsörn<sup>NT, FD1</sup>, kungsörn<sup>NT, FD1</sup>, lärkfalk, ormvråk och tornfalk) har inga bon påträffats under inventeringarna. Vad gäller örnarna har särskild kontakt tagits med lokala ornitologer samt med länsstyrelsens rovdjurssamordnare för att säkerställa att inga kända häckningsplatser finns i sådan närhet till täkterna att de riskerar att bli störda av den ansökta verksamheten. Båda örnarterna ses regelbundet i området, under hela året, både vid aktivt födosök och då örnarna använder tätkanten på File hajdar som sittplats/viloplats/spaningsplats. De väntas kunna fortsätta göra så även vid den ansökta verksamhetens genomförande. Den ansökta verksamheten kan innebära att födounderlaget minskar för rovfåglar som häckar i närheten. Vad gäller örnarna har de dock så stora revir, och det område som ska tas i anspråk för brytning bedöms vara av så lågt värde som födosöksområde, att förändringen inte väntas bli påtaglig. Vad gäller lärkfalk så jagar den främst stora insekter samt småfåglar som fångas i luften, vilket den väntas kunna fortsätta göra i och kring det ansökta verksamhetsområdet. Vad gäller ormvråk och tornfalk så utgör de delar av verksamhets-



området som ska tas i anspråk för kalkstensbrytning inte något frekvent använt födosöksområde. De väntas därmed inte bli påtagligt påverkade.

Slutligen ska nämnas arterna berguv<sup>VU, FD1</sup> och pilgrimsfalk<sup>NT, FD1</sup>. Ingen av arterna häckar i anslutning till det ansökta verksamhetsområdet, men enstaka observationer har gjorts genom åren och båda arterna attraheras gärna till just täkter och höga byggnader som cementfabriken som finns i anslutning till Västra brottet. Båda arterna bedöms därför ha förutsättningar att etablera sig som häckfåglar i anslutning till den ansökta verksamheten. Då de i sådana fall kommer dit som en följd av verksamheten och nyttjar de miljöer som verksamheten skapar får det anses visat att de har hög tålighet mot störningar från verksamheten. De bedöms därför inte påverkas negativt av den ansökta verksamheten.

### **Arter som bedöms kunna bli påtagligt negativt påverkade**

Bland dessa arter finns fågelarter vars revir ligger helt eller delvis inom det ansökta verksamhetsområdet och som därför bedöms påverkas påtagligt negativt på individnivå av att marken tas i anspråk för täktverksamhet. I synnerhet arter med revir som berör det ansökta brytområdet vid File hajdar eller som återfinns nere i Västra brottet påverkas starkt, medan arter med revir längs truckvägen och kring Västra brottet påverkas i mindre utsträckning. Antalsuppgifterna är uppskattningar baserade på resultat i linjetaxering för de mest talrika arterna respektive mer noggranna räkningar i fält för de utpekade arterna.

### **Arter som häckar i Västra brottet**

Fågelrevir som finns nere i Västra brottet förs till en egen kategori då de inte försvinner till följd av täktverksamheten, utan i stället till följd av upphörd verksamhet och vattenfyllnad av tåkten. Bland dessa ingår revir av: hussvala<sup>VU</sup>, mindre strandpipare, rörhöna, stenskvätta, större strandpipare, svart rödstjärt<sup>NT</sup>, sädesärsla, sävsparv<sup>NT</sup> och tamduva vilka bedöms häcka med ca 1–3 par vardera antingen på täktbotten, i tillfälliga vattenmiljöer nere i tåkten eller på byggnader och andra mänskliga konstruktioner som finns i tåkten. Arterna mindre strandpipare, stenskvätta, större strandpipare och sädesärsla häckar även nere i eller i direkt anslutning till File hajdar-tåkten. Detta väntas de kunna fortsätta göra så länge tåkten är aktiv till följd av att den ansökta verksamheten i väsentliga delar ska fortgå på samma vis som den hittillsvarande, men sedan upphöra att göra när tåkten avslutas och vattenfylls. Det bedömda antalet revir som går förlorade av ovanstående arter sammanställs i tabell 2.



**TABELL 2.** Antalet revir av fåglar som går förlorade till följd av att verksamheten i Västra brottet upphör.

Art	Antal par
Hussvala <sup>VU</sup>	3 par
Mindre strandpipare	1 par
Rörhöna	1 par
Stenskvätta	2 par
Större strandpipare	1 par
Svart rödstjärt <sup>NT</sup>	1 par
Sädesärla	1 par
Sävspurv <sup>NT</sup>	1 par
Tamduva	1–3 par

### Arter vars revir endast delvis berörs

Arterna duvhök<sup>NT</sup>, hornuggla<sup>NT</sup> och sparvhök har revir som till någon del berör det ansökta brytområdet på File hajdar, men vars boplatser inte berörs. Dessa arter drabbas av minskat födounderlag och minskat födosöksområde inom sina revir. Detta leder till en försämring, men det är inte säkert att det leder till att reviren upphör att fungera, eftersom större delen av reviren ändå återstår och eftersom det inte är arter som häckar i stora tätheter i närområdet, varför de förlorade födosöksområdena bör kunna ersättas med andra områden av motsvarande kvalitet i direkt anslutning. Den beräknade förlusten blir således 0–1 revir av vardera arten. Vad gäller pärluggla<sup>FD1</sup> så är arten inte anträffad som häckande inom det ansökta verksamhetsområdet, men den häckar oregelbundet i närheten och miljöerna samt tillgången till bohål i form av spillkråkehål gör det sannolikt att arten (som är mer oregelbunden i sitt uppträdande än flertalet andra fågelarter) kan häcka i området med oregelbundna intervall. Den beräknade förlusten blir således 0–1 revir. Halsbandsflugsnappare<sup>FD1</sup> häckar nära File hajdar-takten, men inte inom det ansökta verksamhetsområdet där de ingående miljöerna bedöms vara sämre lämpade för arten. Den häckar även utmed truckvägen, men där är det inte säkert att den ansökta verksamheten har så stor effekt så att det omöjliggör för fortsatta häckningar av arten. Den beräknade förlusten blir därför 0–1 revir. Det bedömda antalet revir som går förlorade av ovanstående arter sammanställs i tabell 3.





**TABELL 3.** Antalet revir av fåglar som kan gå förlorade till följd av att delar av reviren tas i anspråk inom ramen för den ansökta verksamheten.

Art	Antal par
Duvhök <sup>NT</sup>	0–1
Halsbandsflugsnappare <sup>FD1</sup>	0–1
Hornuggla <sup>NT</sup>	0–1
Pärluggla <sup>FD1</sup>	0–1
Sparvhök	0–1

### Arter vars revir berörs i sin helhet

Till denna kategori förs fågelarter vars revir helt, eller till största del, ligger inom sådana delar av verksamhetsområdet som ska tas i anspråk för kalkstensbrytning, anläggande av byggnader, transportband eller på andra vis radikalt omvandlas. Dessa fågelrevir förväntas helt upphöra att fungera. Det bedömda antalet revir som går förlorade av dessa arter sammanställs i tabell 4.

**TABELL 4.** Antalet revir av fåglar som bedöms gå förlorade till följd av att hela, eller stora delar av, reviren tas i anspråk inom ramen för den ansökta verksamheten.

Art	Antal par	Art	Antal par
Bofink	28	Nötväcka	1
Domherre	6	Ringduva	13
Dubbeltrast	12	Rödhake	26
Grönfink <sup>EN</sup>	1	Skogsduva	11
Gulspurv <sup>NT</sup>	17	Spillkråka <sup>NT, FD1</sup>	1
Grå flugsnappare	5	Större hackspett	2
Gök	2	Större korsnäbb	2
Hämpling	5	Svarthätta	1
Järnsparv	3	Svartmes	11
Koltrast	10	Talgoxe	11
Kråka <sup>NT</sup>	3	Taltrast	16
Lövsångare	51	Trädlärka <sup>FD1</sup>	9
Morkulla	5	Trädpiplärka	23
Nattskärva <sup>FD1</sup>	10	Ärtsångare <sup>NT</sup>	2
Nötskrika	3		



### 3.3 Arter som omfattas av 4a §

Apollofjäril<sup>NT</sup> och svartfläckig blåvinge<sup>NT</sup> förekommer båda inom det ansökta verksamhetsområdet. Dessa arter behandlas separat i andra rapporter (se bilaga B11 till ansökan) och tas därför inte upp mer här.

#### **Arter som inte bedöms bli påtagligt negativt påverkade**

Pudrad kärrtrollslända är funnen vid en av de få platserna med mer beständig tillgång på vatten ute på File hajdar - Slättflis provbrott. Då inga platser med beständig tillgång på vatten tas i anspråk av den ansökta verksamheten är det uteslutet att något fortplantningsområde för arten tas i anspråk. Det kan inte uteslutas att någon enstaka individ någon gång rör sig inom det ansökta verksamhetsområdet, men inga platser som är viktiga för arten (fortplantningsområdet/viloplatser) försvinner. Därför bedöms arten inte påverkas.

#### **Arter som kan påverkas i någon mån**

Hasselsnok<sup>VU</sup> är påträffad enstaka gånger i de centrala delarna av File hajdar samt en gång i norra delen av File hajdar, men aldrig inom eller i direkt närhet till det ansökta verksamhetsområdet. Detta trots en riktad inventeringsinsats med plattor som lagts ut för att attrahera arten på 16 platser på File hajdar, och trots att en mycket stor mängd inventeringstimmar tillbringats i området under inventering av andra organismer. Detta indikerar att artens population på File hajdar överlag är gles. Eftersom arten lever mycket tillbakadraget kan det dock, trots inventeringsinsatsen, inte säkert uteslutas att den kan förekomma även inom det ansökta verksamhetsområdet.

Nordfladdermus<sup>NT</sup> har påträffats ett fåtal gånger på File hajdar i form av enstaka dagvilande adulta individer sommartid, under barkflagor på döda tallar. Arten har också noterats som födosökande vid väg 147 mellan Västra och Östra brotten (Artportalen 2023). Inga kolonier har påträffats på File hajdar och inom det ansökta verksamhetsområdet har heller inga påtagligt lämpliga platser för kolonier eller övervintring påträffats trots att området är noga genomgånget. File hajdar utgör ett bra födosöksområde för nordfladdermus<sup>NT</sup> liksom för fladdermöss generellt genom sitt rika insektsliv, och inte minst den rika förekomsten av nattfjärilar. Området är dock mycket kargt och torrt med tunna jordar vilket innebär att viktiga aspekter för fladdermöss så som stora grova lövträd liksom platser med beständig vattentillgång saknas helt eller nästan helt. Inom den del av det ansökta verksamhetsområdet där det planeras för kalkbrytning eller annat



ianspråktagande saknas också den typ av byggnader eller andra konstruktioner som utgör bra övervintringsplatser för fladdermöss. I omgivande marker som jordbruksmarkerna kring Othemars norr och öster om File hajdar-täkten eller Storhagens naturreservat samt Laxare änge sydost om File hajdar finns däremot god tillgång på både grova lövträd, stenmurar, byggnader etc. som lämpar sig väl för både föryngring och övervintring. Att enstaka föryngringar kan ske eller att enstaka individer kan övervintra i ett skogsområde går i princip aldrig att utesluta för denna svårinventerade artgrupp. Bedömningen är dock utifrån det ovanstående att det är osannolikt att nordfladdermus<sup>NT</sup> eller andra fladdermusarter skulle föryngra sig eller övervintra inom det ansökta verksamhetsområdet. I stället torde detta ske i de omgivande markerna med betydligt bättre förutsättningar. Det är däremot sannolikt att både nordfladdermus<sup>NT</sup> och en eller flera arter i släktet *Myotis*, exempelvis mustaschfladdermus, regelbundet födosöker inom det ansökta verksamhetsområdet och att den ansökta verksamheten därmed tar i anspråk delar av deras födosöksområden.

### 3.4 Arter som omfattas av 6 §

Inom det ansökta verksamhetsområdet förekommer hårig dolkstekel<sup>NT</sup>, väddnätfjäril<sup>VU</sup>, mindre vattensalamander, vanlig padda, gotlandssnok<sup>NT</sup>, huggorm och skogsödlå. Väddnätfjäril<sup>VU</sup> behandlas separat i andra rapporter (se bilaga B11 till ansökan) och tas därför inte upp mer här.

Hårig dolkstekel<sup>NT</sup> förekommer utspritt på alvarmark i södra, östra och norra delen av File hajdar, medan fynd saknas i de centrala och västra delarna. Inom det ansökta verksamhetsområdet är arten påträffad med ett fynd på östra sidan av File hajdar-täkten, ett fynd just nordväst om täkten och flera fynd norr om täkten. Det kan inte uteslutas att arten förekommer i ytterligare någon alvarglänta nordväst om täkten.

#### Groddjur

Mindre vattensalamander och vanlig padda rör sig inom det ansökta verksamhetsområdet vissa tider på året och det kan inte uteslutas att vissa individer övervintrar inom området. Däremot saknas förutsättningar för föryngring då det saknas beständiga vattenmiljöer inom det ansökta verksamhetsområdet. Föryngringsplatserna på File hajdar utgörs av två små äldre täkter, sydväst om det ansökta verksamhetsområdet, där vatten ansamlas och blir kvar en bit in på sommaren.



## **Kräldjur**

Gotlandssnok<sup>NT</sup>, huggorm och skogsödla har påträffats på flera håll på File hajdar, både inom och utom det ansökta verksamhetsområdet, främst i samband med fjärilsinventeringar (Oskar Kindvall, muntligen 2023).

### **3.5 Arter som omfattas av 7 §**

Inom det ansökta verksamhetsområdet + 50 meter påträffades nipsippa<sup>NT</sup> med 555 plantor vid inventeringarna 2022–2023.

### **3.6 Arter som omfattas av 8 §**

Totalt förekommer 21 arter och 1 hybrid inom det ansökta verksamhetsområdet + 50 meter, där merparten utgör orkidéer. Antalet plantor eller stjälgar av respektive art redovisas i tabell 5, med undantag för arten Sankt Pers nycklar. Denna art förekommer så talrikt i området så att den inte har kunnat räknas och antalet plantor torde uppgå till åtskilliga tusen.

### **3.7 Arter som omfattas av 9 §**

Gullviva förekommer glest och blåsippa mycket talrikt inom det ansökta verksamhetsområdet. Förekomster av arterna har i regel inte räknats eller koordinatsatts under inventeringarna.



**TABELL 5.** Antalet plantor av kärleväxter som är fridlysta enligt 8§ (utom Sankt Pers nycklar) som har noterats inom det ansökta verksamhetsområdet + 50 m. För svärdkrisslorna anges i stället stjälgar.

Art	Antal verksamhetsområde	Enhet
Bredarun/flockarun <sup>NT</sup>	50	plantor
Brudsporre (totalt)	763	plantor
varav vanlig brudsporre	705	plantor
varav praktsporre	58	plantor
Flugblomster	507	plantor
Fläcknycklar	133	plantor
Grönvit nattviol	149	plantor
Honungsblomster <sup>VU</sup>	178	plantor
Johannesnycklar	20	plantor
Krutbrännare	4	plantor
Kärrknipprot	2029	plantor
Luktsporre <sup>NT</sup>	870	plantor
Nattviol	58	plantor
Nästrot	127	plantor
Purpurknipprot	1764	plantor
Salepsrot	1802	plantor
Skogsknipprot	56	plantor
Sumpnycklar	17	plantor
Svärdkrissla <sup>NT</sup>	14340	stjälgar
Svärdkrissla x krissla	5932	stjälgar
Tvåblad	470	plantor
Vit skogslilja	19	plantor
Ängsnycklar (totalt)	226	plantor
varav äkta ängsnycklar	126	plantor
varav vaxnycklar	10	plantor
varav blodnycklar	90	plantor



## 4. OM ARTERNA

*I detta kapitel presenteras bakgrundsdata om de berörda arterna, vilka har använts som underlag för bedömningar av hur arternas populationer kan komma att påverkas av den ansökta verksamheten.*

I kapitlet redovisas bland annat fynd som spontant har rapporterats in till Artportalen för flera arter. Det är i detta sammanhang viktigt att understryka att spontant inrapporterade observationer aldrig kan jämföras rakt av med systematiskt genomförda inventeringar. Spontanrapporteringen kommer aldrig att täcka in alla förekomster av en art, utan man måste alltid utgå ifrån att de verkliga förekomsterna är större - det vill säga att arten finns på fler lokaler och med fler individer - än vad spontanrapporteringen visar. Ett exempel på detta illustreras rörande arten svärdrissla i figur 15 nedan.

### 4.1 Fåglar

För fåglar (som är skyddade enligt 4 §) presenteras uppgifter om deras populationer i Sverige respektive på Gotland, samt antalet par som bedöms försvinna till följd av den ansökta verksamheten i tabell 6. Antalsuppgifterna för Sverige kommer från Svensk Fågeltaxering och BirdLife Sveriges publikation Sveriges fåglar 2022 där resultat från inventeringar fram till 2021 presenteras (Svensk Fågeltaxering 2022). Beräkningarna avser den svenska populationen för vardera art år 2018. Antalsuppgifter för Gotland är en kombination av uppgifter från "Fåglarna i Sverige - antal och förekomst" (Ottosson m. fl. 2012) som anger arternas totala svenska populationer för år 2008 samt hur dessa fördelar sig mellan länen, och uppgifterna från Sveriges Fåglar 2022. Andelen av den svenska populationen som finns på Gotland har antagits vara densamma 2018 som den var 2008. Detta är naturligtvis en förenkling och siffrorna ska inte ses som exakta. Men de ger en god fingervisning om antalet par som häckar på Gotland.



**TABELL 6.** Antal par av berörda fågelarter som häckade i Sverige respektive på Gotland 2018, samt antalet revir som bedöms försvinna till följd av den ansökta verksamheten. \*För större korsnäbb anges det beräknade antalet par i Sverige 2008 i stället eftersom data för 2018 saknas. \*\*För tamduva anges inte hur många par som häckar på Gotland eftersom sådan data saknas.

Art	Antal par i Sverige	Antal par på Gotland	Antal revir som försvinner	Andel av Gotlands population som berörs
Bofink	8 350 000	59 643	28	<0,1 %
Domherre	582 000	3063	6	<0,1 %
Dubbeltrast	470 000	712	12	<0,2 %
Duvhök <sup>NT</sup>	7600	150	0–1	0–0,66%
Grönfink <sup>EN</sup>	210 000	3818	1	<0,1 %
Gulspurv <sup>NT</sup>	533 000	17 767	17	<0,1 %
Grå flugsnappare	1 464 000	8296	5	<0,1 %
Gök	67 000	859	2	<0,2 %
Halsbandsflugsnappare <sup>FD1</sup>	5800	5000	0–1	0–<0,1 %
Hornuggla <sup>NT</sup>	6000	45	0–1	0–2,22%
Hussvala <sup>VU</sup>	60 000	1800	3	<0,1 %
Hämpling	163 000	9632	5	<0,1 %
Järnsparv	552 000	1752	3	<0,1 %
Koltrast	1 815 000	52 433	10	<0,1 %
Kråka <sup>NT</sup>	145 000	2417	3	<0,1 %
Lövsångare	13 210 000	132 100	51	<0,1 %
Mindre strandpipare	1800	75	1	1,33%
Morkulla	580 000	6000	5	<0,1 %
Nattskärre <sup>FD1</sup>	15 000	3699	10	<0,1 %
Nötskrika	294 000	3041	3	<0,1 %
Nötväcka	264 000	2084	1	<0,1 %
Pärluggla <sup>FD1</sup>	20 000	13	0–1	0–7,70%
Ringduva	980 000	15 000	13	<0,1 %
Rödhake	3 847 000	24 297	26	<0,1 %
Rörhöna	3100	35	1	2,90%



Skogsduva	12 000	3000	11	<0,1 %
Sparvhök	44 000	600	0–1	0–<0,2 %
Spillkråka <sup>NT, FD1</sup>	24 000	207	1	<0,5 %
Stenskvätta	290 000	7000	2	<0,1 %
Större hackspett	210 000	2500	2	<0,1 %
Större korsnäbb*	5200	400	2	<0,3 %
Större strandpipare	15 000	800	1	<0,2 %
Svart röstjärt <sup>NT</sup>	600	3	1	33,33%
Svarthätta	1 440 000	19 200	1	<0,1 %
Svartmes	410 000	20 000	11	<0,1 %
Sädesärta	291 000	6033	1	<0,1 %
Sävsparr <sup>NT</sup>	318 000	1590	1	<0,1 %
Talgoxe	2 838 000	27 288	11	<0,1 %
Taltrast	1 930 000	25 395	16	<0,1 %
Tamduva**	80 000	-	1–3	<0,1 %
Trädlärka <sup>FD1</sup>	15 000	300	7	<0,4 %
Trädpiplärka	2 360 000	14 750	23	<0,1 %
Ärtsångare <sup>NT</sup>	145 000	2320	2	<0,1 %

## 4.2 Däggdjur

Bland fridlysta däggdjur berörs i första hand nordfladdermus<sup>NT</sup> som är skyddad enligt 4a §. Relevanta antalsuppgifter saknas för arten. Nordfladdermus är dock utbredd över hela Gotland och den har påträffats i alla områden på Gotland som har inventerats på fladdermöss. Fynd som har registrerats i Artportalen redovisas i figur 3 (Artportalen 2023).

## 4.3 Insekter

Av insekter berörs apollofjäril<sup>NT</sup>, svartfläckig blåvinge<sup>NT</sup>, väddnätfjäril<sup>VU</sup> och hårig dolkstekel<sup>NT</sup>. Fjärilarna behandlas i separata rapporter. Bedömningsgrunder för hårig dolkstekel<sup>NT</sup> (som är skyddad enligt 6 §) presenteras nedan.



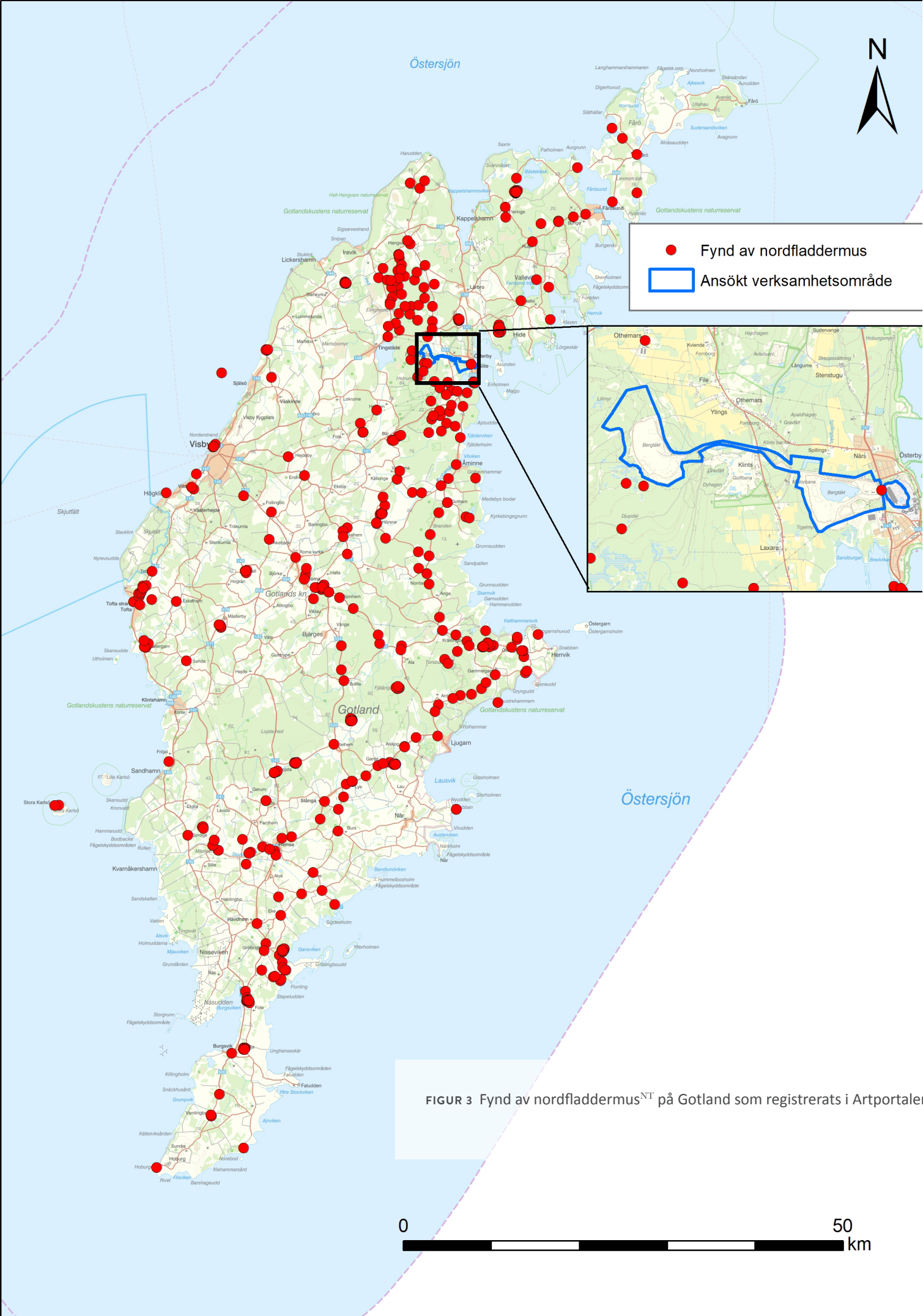


### **Hårig dolkstekel<sup>NT</sup>**

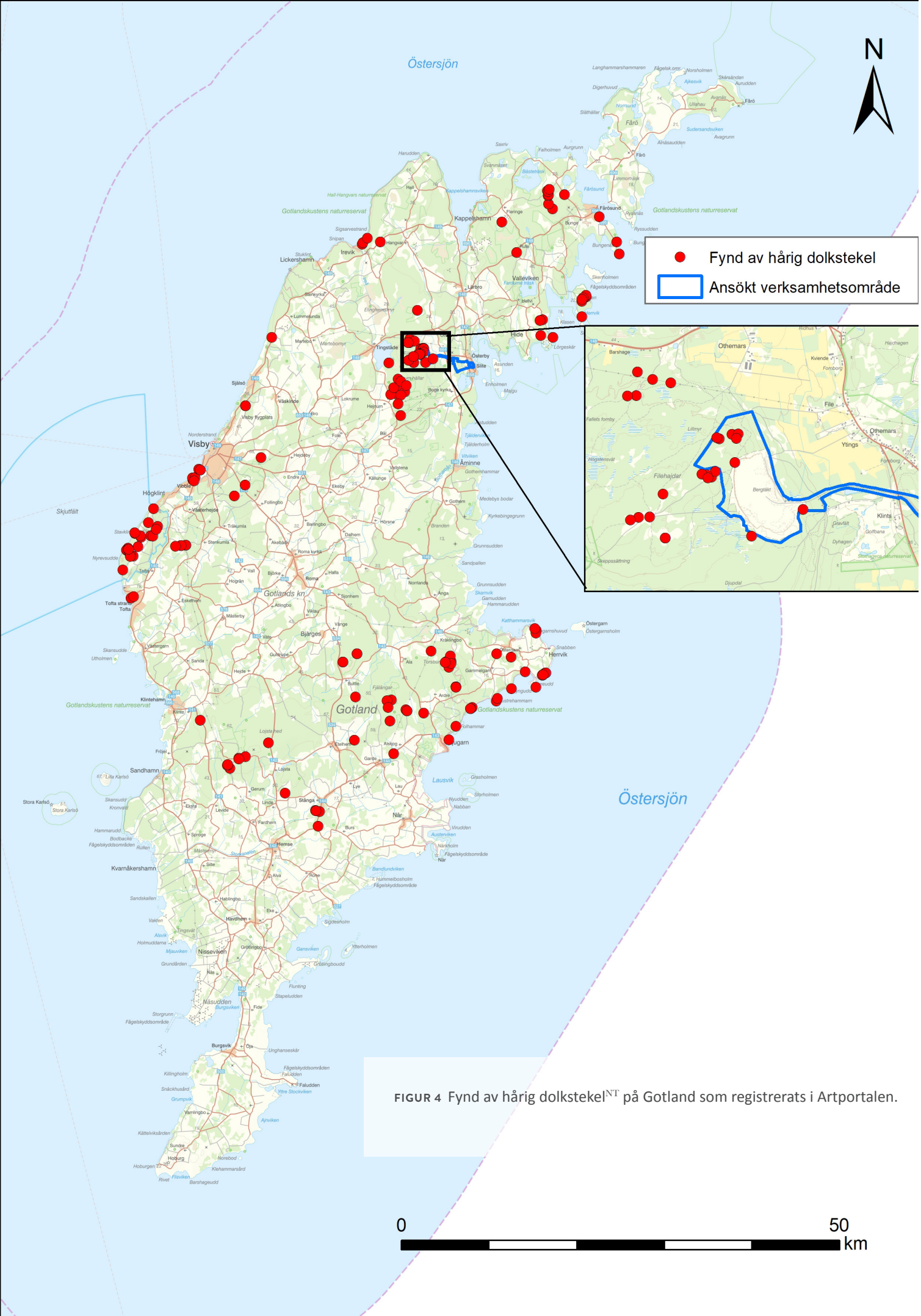
Hårig dolkstekel förekommer i Sverige på Gotland samt i Bohuslän. Antalet fynd på Gotland tycks öka på senare år. I Bohuslän är arten under spridning och sentida fynd finns även från Västergötland (Artfakta 2023). Arten är knuten till varma och blomrika öppna marker så som stränder, grustäcker, alvarmarker och gläntor i hällmarkstallskog. Den drabbas negativt när sådana marker växer igen och även kalkstensbrytning lyfts fram som ett hot mot arten genom att dess livsmiljöer tas i anspråk (Artfakta 2023). Det finns inga antalsuppgifter för den gotländska populationen, men arten är anträffad på ett relativt stort antal lokaler i tre olika delområden på ön – mellan Lojsta och Östergarn, i öppna marker kring Visby (med en koncentration av fynd vid Tofta skjutfält) samt på den nordöstra delen av ön mellan Hejnum hällar/File hajdar och Fårösund, figur 4 (Artportalen 2023). Fynd saknas från Fårö och Sudret samt från de mest uppodlade markerna på södra, centrala och nordvästra delarna av ön.

## **4.4 Grod- och kräldjur**

I dessa artgrupper berörs hasselsnok<sup>VU</sup> (skyddad enligt 4a §) samt gotlandssnok<sup>NT</sup>, huggorm, skogsödla, mindre vattensalamander och vanlig padda (skyddade enligt 6 §). Relevanta antalsuppgifter gällande den gotländska populationen saknas för samtliga dessa arter. Att döma av fynd som är registrerade i Artportalen förekommer hasselsnok<sup>VU</sup>, gotlandssnok<sup>NT</sup>, mindre vattensalamander, skogsödla och vanlig padda tämligen allmänt över ön, utom i de mest uppodlade södra och centrala delarna, medan huggorm förefaller vara mer sällsynt och möjligen mer kustbunden. Fynd av dessa arter som registrerats i Artportalen redovisas i figur 5–10 (Artportalen 2023).



FIGUR 3 Fynd av nordfladdermus<sup>NT</sup> på Gotland som registrerats i Artportalen.

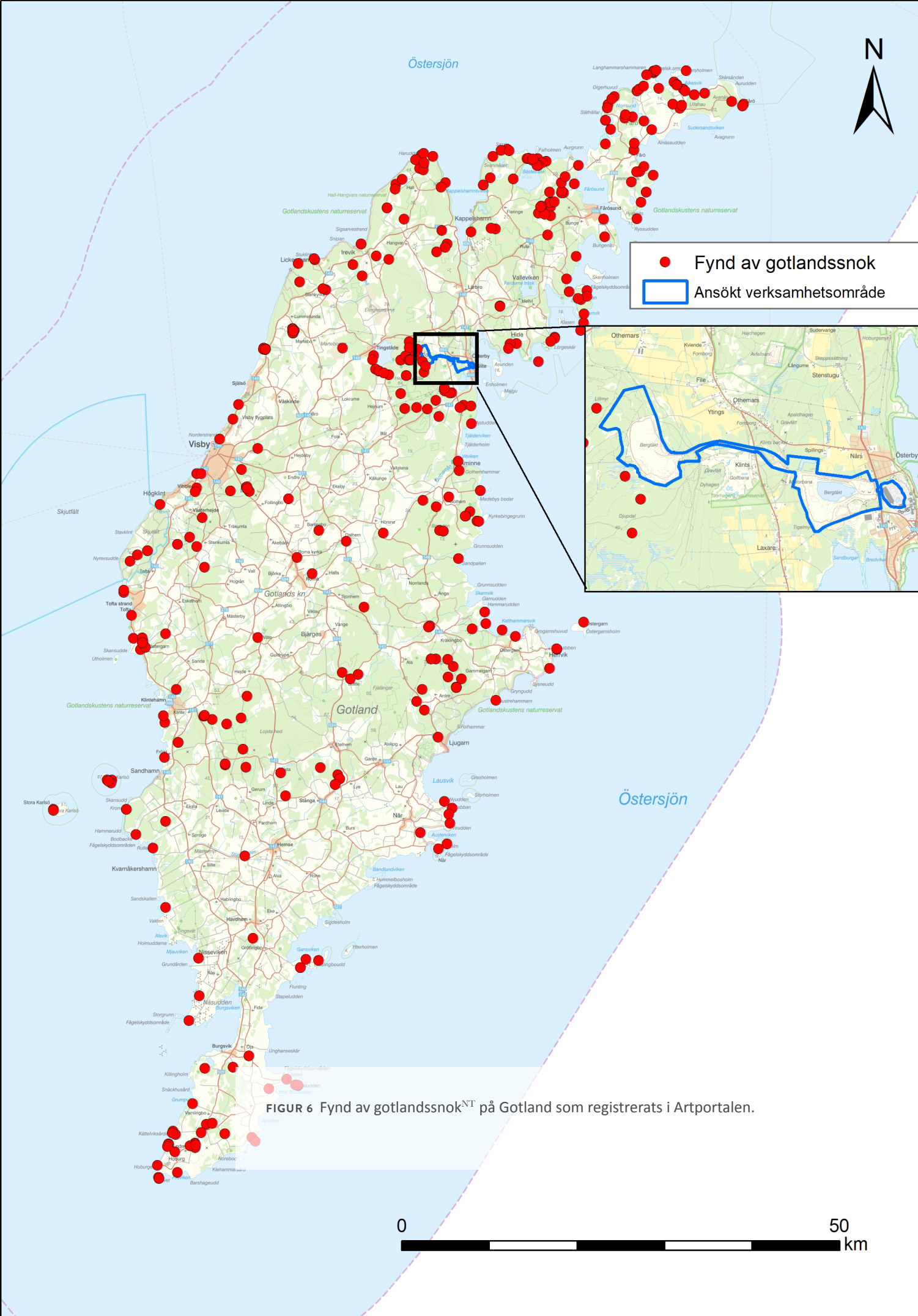


● Fynd av hårig dolkstekel  
 □ Ansökt verksamhetsområde

FIGUR 4 Fynd av hårig dolkstekel<sup>NT</sup> på Gotland som registrerats i Artportalen.

0 50 km



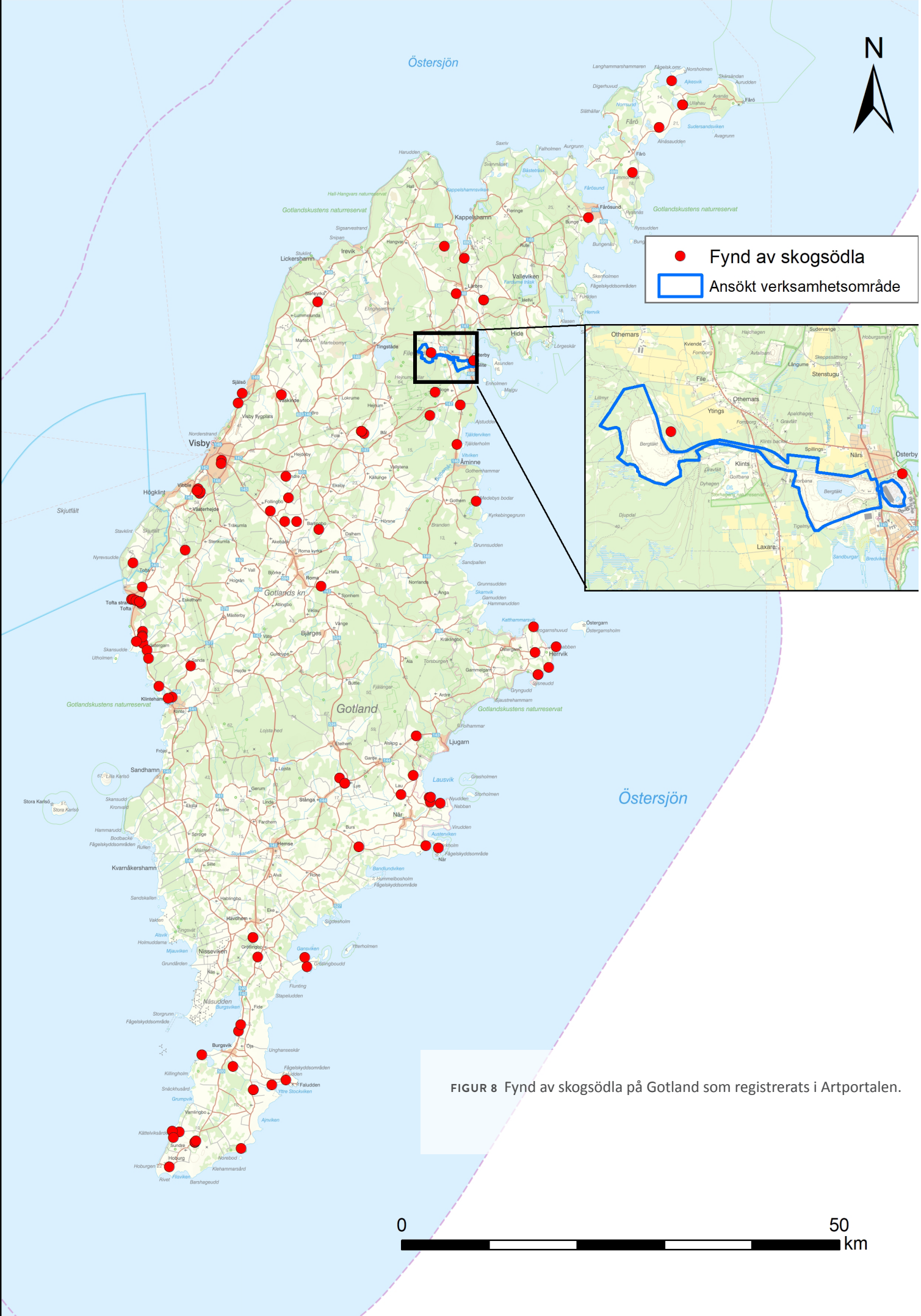


● Fynd av gotlandssnok  
 Ansökt verksamhetsområde

FIGUR 6 Fynd av gotlandssnok<sup>NT</sup> på Gotland som registrerats i Artportalen.

0 50 km

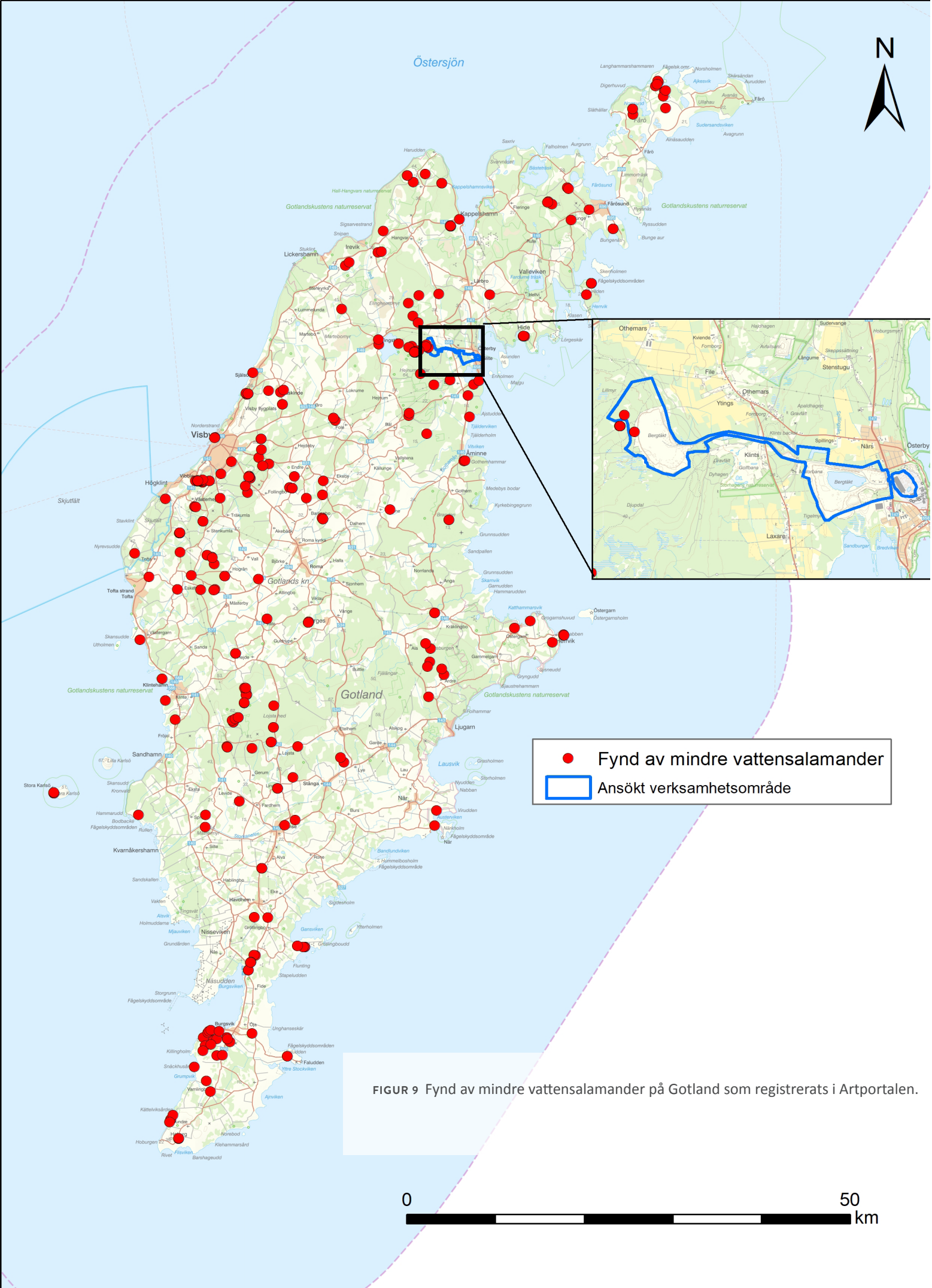




● Fynd av skogsödla  
 □ Ansökt verksamhetsområde

FIGUR 8 Fynd av skogsödla på Gotland som registrerats i Artportalen.

0 50 km



FIGUR 9 Fynd av mindre vattensalamander på Gotland som registrerats i Artportalen.







## 4.5 Kärlväxter

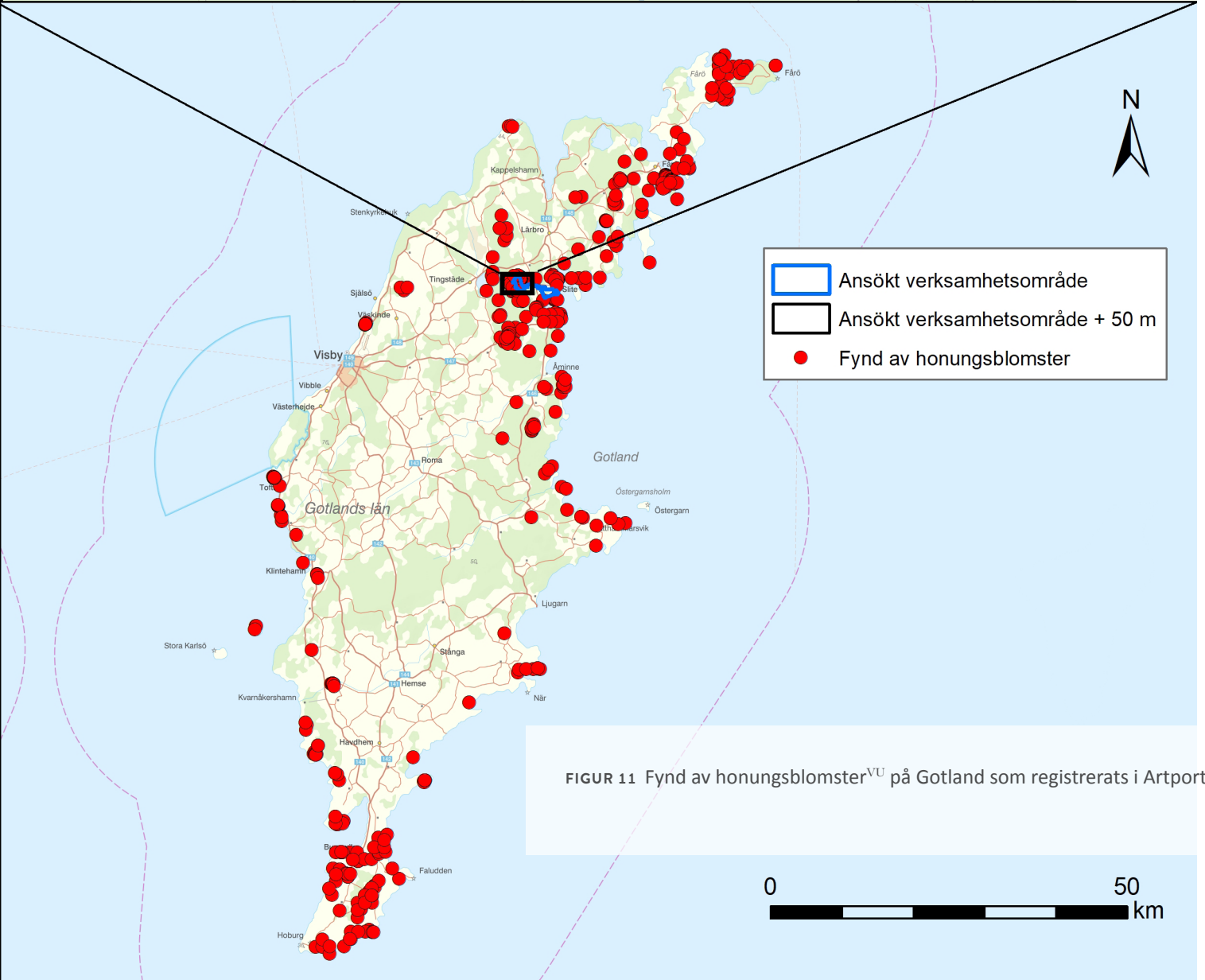
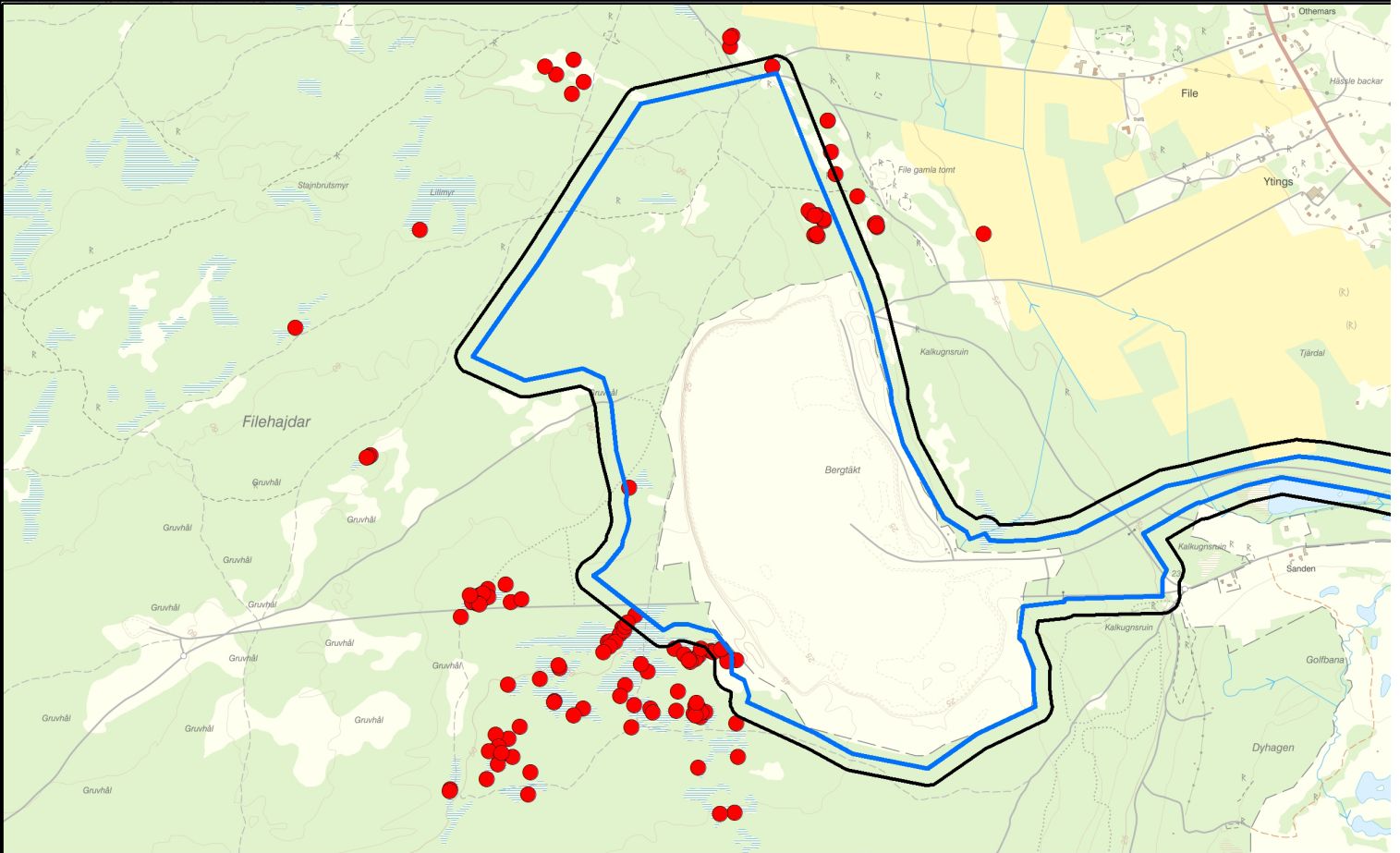
I denna artgrupp berörs nipsippa<sup>NT</sup> (skyddad enligt 7 §), bredarun/flockarun<sup>NT</sup>, svärdkrissla<sup>NT</sup>, hybriderna mellan svärdkrissla och krissla och 19 arter orkidéer (skyddade enligt 8 §) samt blåsippa och gullviva (skyddade enligt 9 §). Relevanta antalsuppgifter gällande den gotländska populationen saknas för samtliga arter utom nipsippa som är förhållandevis väl kartlagd. Dock är arternas utbredning på Gotland fördelat på kvadratkilometersrutor redovisade i Gotlands flora (Johansson & Petersson 2016). För arterna nipsippa samt svärdkrissla och hybriderna mellan svärdkrissla och krissla har dessutom särskilda fältinventeringar genomförts inom ramen för denna utredning vilket har tillgängliggjort ytterligare information om arternas gotländska populationer. I tabell 7 redogörs för arternas utbredning och status på Gotland så som den presenterats i Gotlands flora band 2 (Johansson m. fl. 2016). Som allmänna arter betraktas i Gotlands flora de som har anträffats i minst 150 av 189 inventerade kartblad (ekonomiska kartan) eller i minst 1000 av drygt 3600 km<sup>2</sup>-rutor. Tämligen allmänna arter är anträffade i minst 120 kartblad eller i minst 250 km<sup>2</sup>-rutor. Mindre allmänna arter är anträffade i minst 25 kartblad eller i minst 50 km<sup>2</sup>-rutor. Sällsynta arter är anträffade i färre än 25 kartblad och i färre än 50 km<sup>2</sup>-rutor. Utbredningen för de rödlistade och mindre allmänna arterna honungsblomster<sup>VU</sup>, luktsporre<sup>NT</sup>, svärdkrissla<sup>NT</sup> och hybriderna mellan svärdkrissla och krissla presenteras även i kartor, figur 11–14.

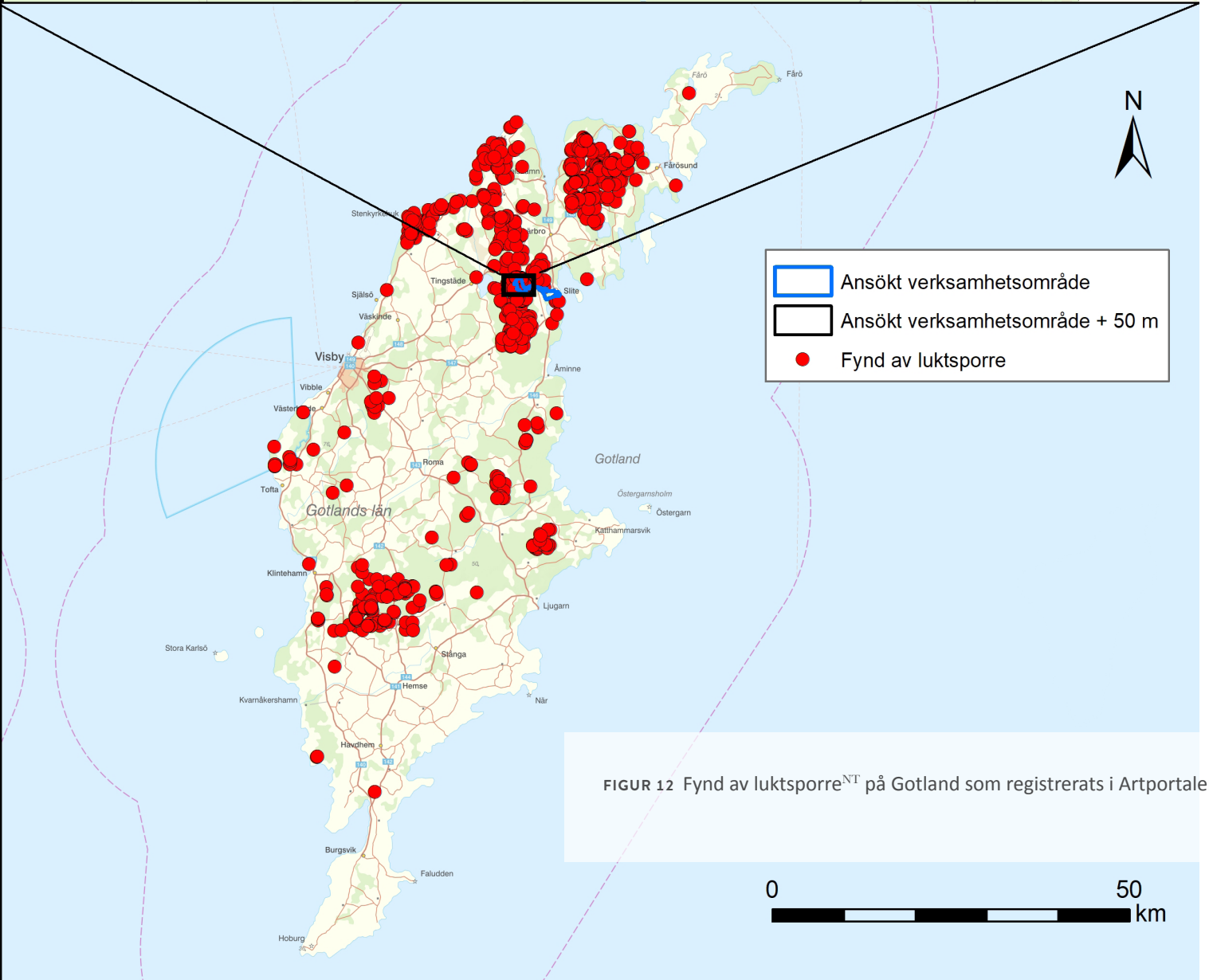
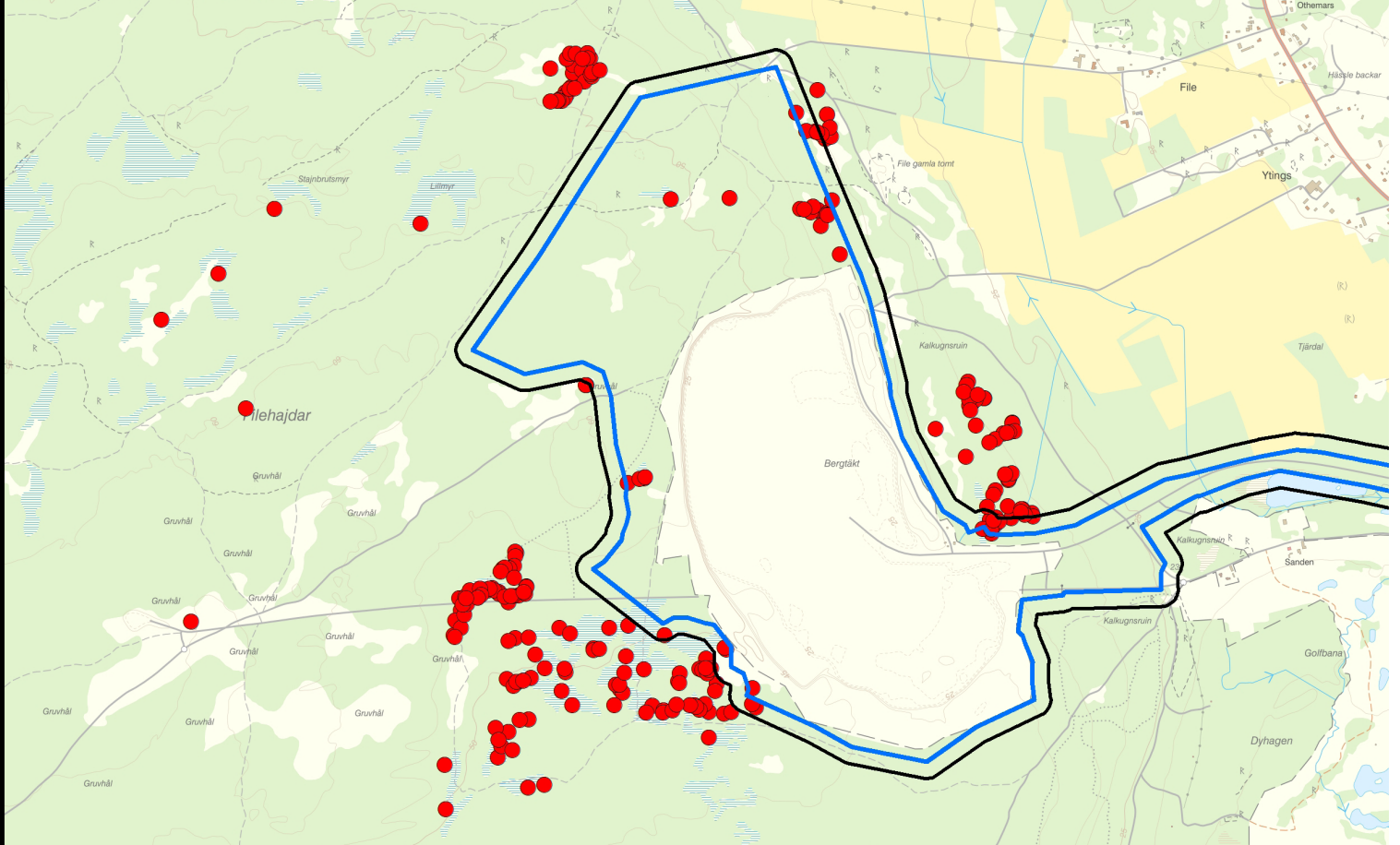
**TABELL 7.** Berörda fridlysta kärlväxters utbredning och status på Gotland enligt Gotlands flora (Johansson m. fl. 2016).

Art	Status	Antal kartblad med förekomst	Antal km <sup>2</sup> -rutor med förekomst
Blåsippa	Allmän	182	Ej räknat
Bredarun/flockarun <sup>NT</sup>	Mindre allmän	68	151
Brudsporre (totalt)	Allmän	166	Ej räknat
vanlig brudsporre	Tämligen allmän	130	478
praktsporre	Allmän	164	Ej räknat
Flugblomster	Tämligen allmän	118	421
Fläcknycklar	Tämligen allmän	137	708
Grönvit nattviol	Tämligen allmän	147	Ej räknat



Gullviva	Allmän	179	Ej räknat
Honungsblomster <sup>VU</sup>	Mindre allmän	66	197
Johannesnycklar	Allmän	155	Ej räknat
Krutbrännare	Tämligen allmän	121	397
Kärrknipprot	Allmän	161	Ej räknat
Luktsporre <sup>NT</sup>	Mindre allmän	61	238
Nattviol	Allmän	165	Ej räknat
Nipsippa <sup>NT</sup>	Sällsynt	15	51
Nästrot	Tämligen allmän	149	649
Purpurknipprot	Tämligen allmän	120	646
Sankt Pers nycklar	Allmän	175	Ej räknat
Salepsrot	Tämligen allmän på nordöstra Gotland, sällsynt i övrigt.	68	271
Skogsknipprot	Allmän	162	Ej räknat
Sumpnycklar	Tämligen allmän men ojämnt fördelad	83	340
Svärdkrissla <sup>NT</sup>	Mindre allmän	17	69
SvärdkrisslaXkrissla	Sällsynt/mindre allmän men troligen förbisedd	17	42
Tvåblad	Allmän	173	Ej räknat
Vit skogslilja	Tämligen allmän	108	472
Ängsnycklar (totalt)	Allmän	169	Ej räknat
äkta ängsnycklar	Allmän	166	Ej räknat
vaxnycklar	Mindre allmän	88	275
blodnycklar	Tämligen allmän	108	338



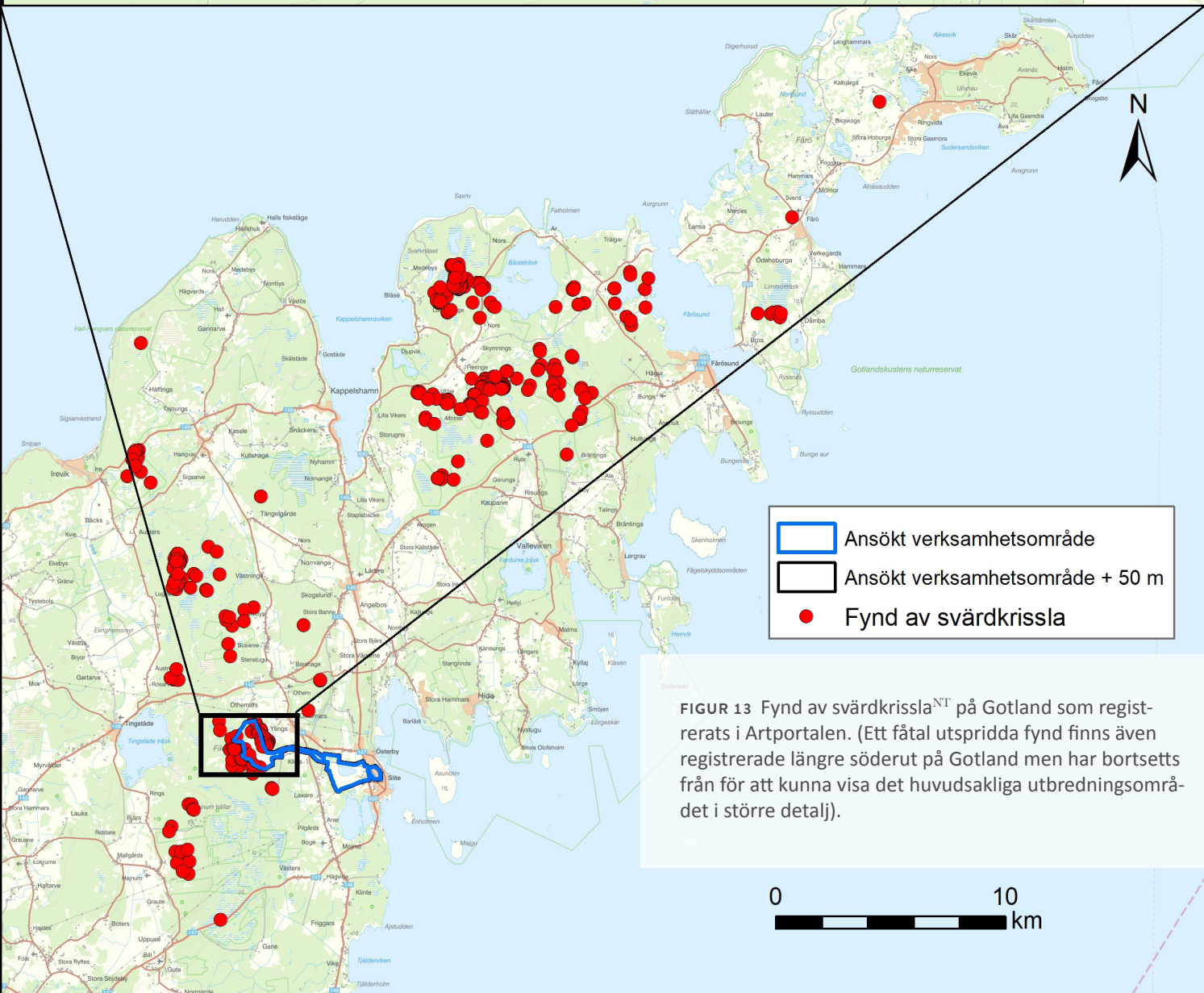
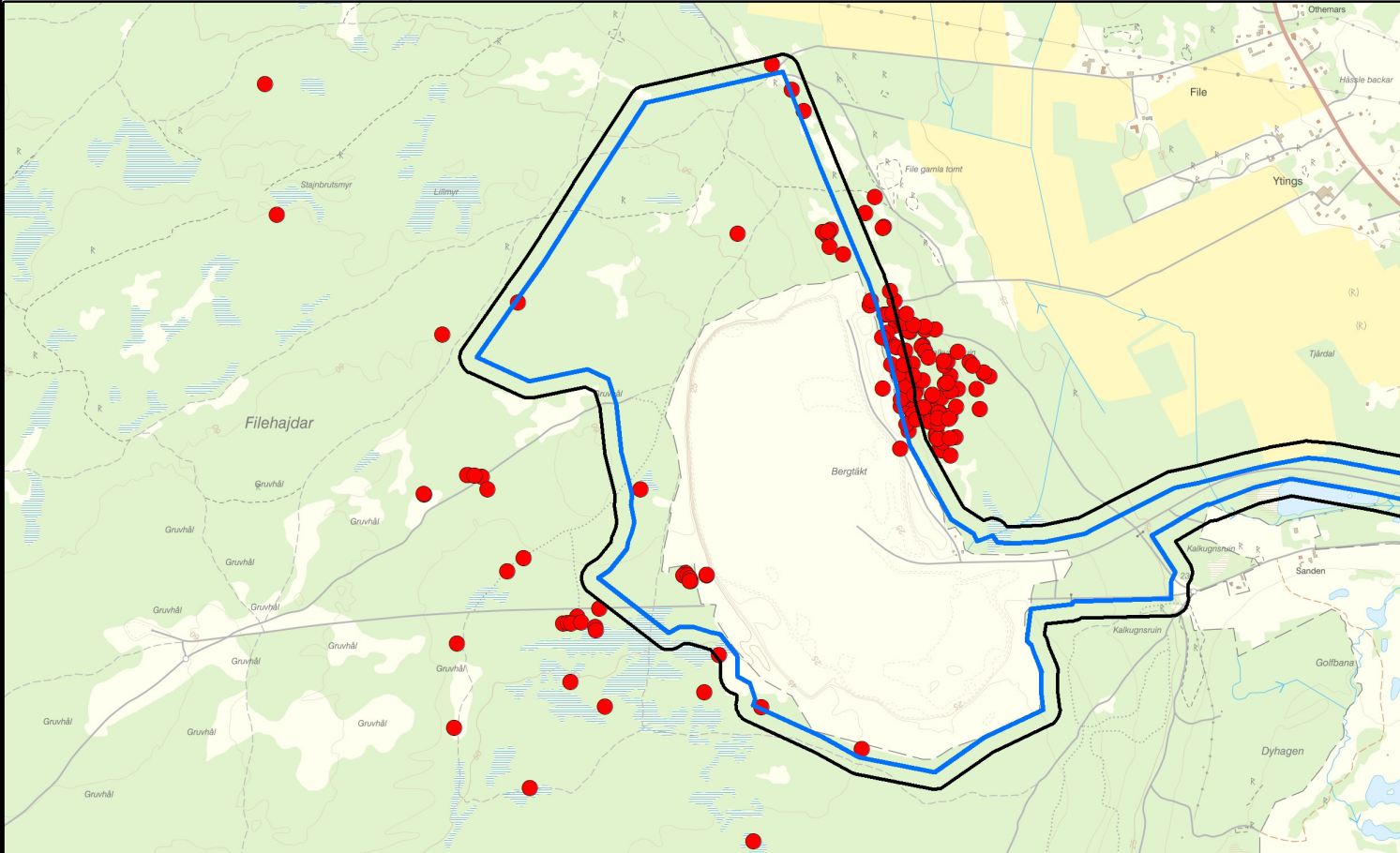


FIGUR 12 Fynd av luktsporre<sup>NT</sup> på Gotland som registrerats i Artportalen.

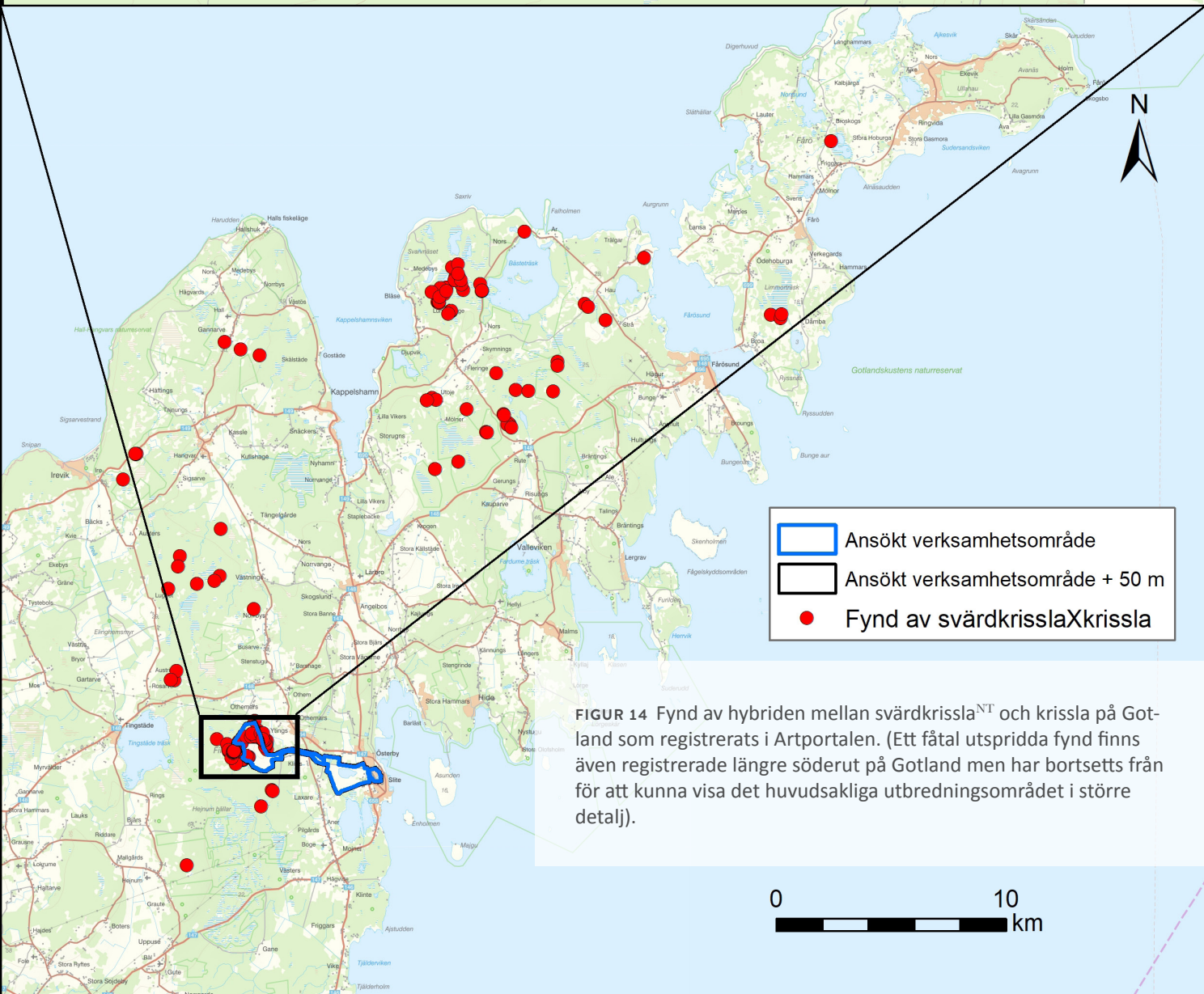
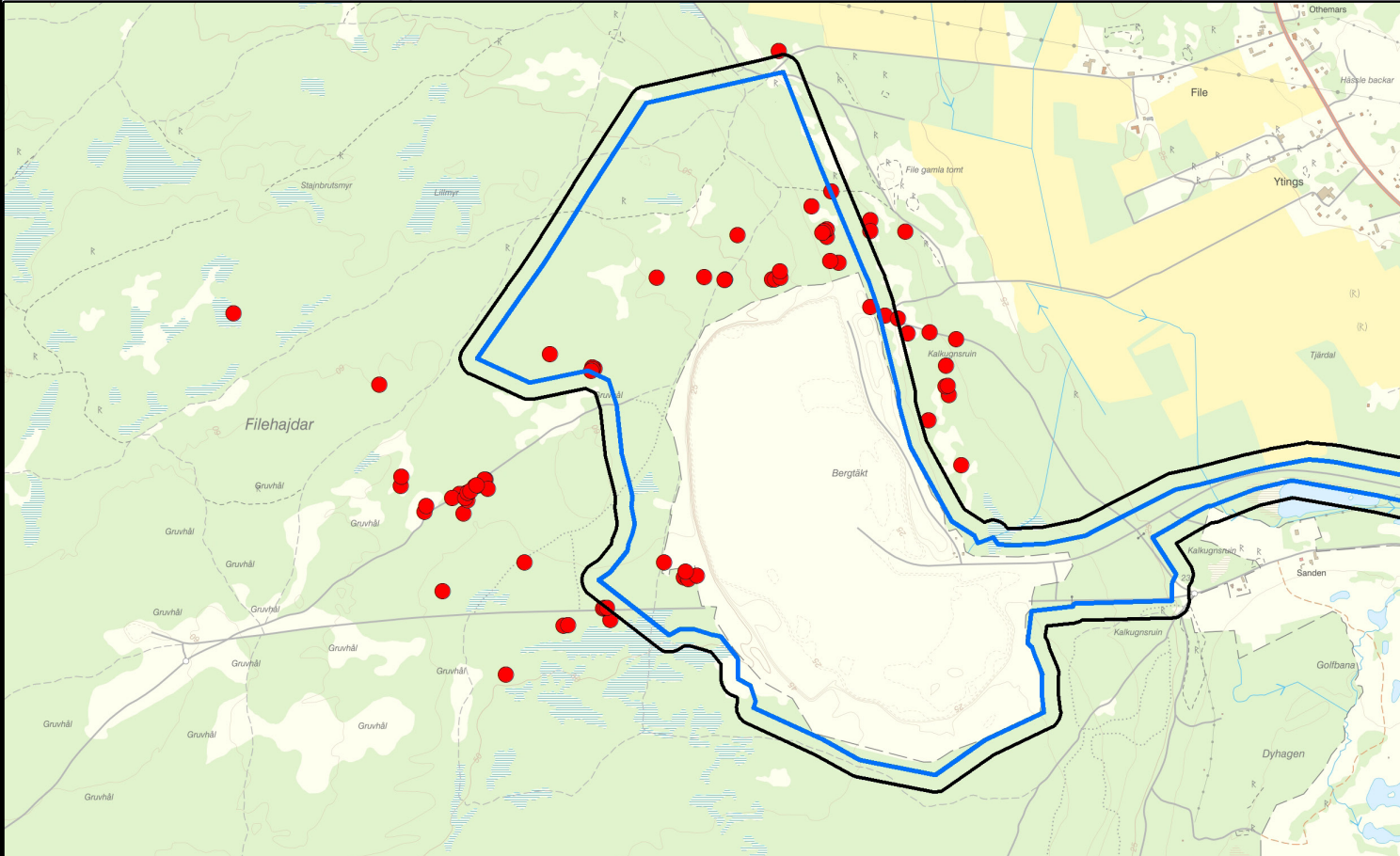


## Särskilt om nipsippa<sup>NT</sup>

Nipsippa<sup>NT</sup> ska särskilt beröras då arten har sin största förekomst i EU just på File hajdar och då arten har varit föremål för omfattande inventeringar och forskningsstudier i området (Enetjärn Natur 2017b). Populationen på File hajdar uppskattades till närmare 380 000 plantor efter en omfattande provyteinventering 2004 (Petersson 2004, Länsstyrelsen Gotland 2004). Samma provytor har sedan återinventerats 2019 (Toräng 2019) samt 2023. Inventeringsresultaten från 2023 presenteras i bilaga 1 till denna rapport. Resultaten från de uppföljande inventeringarna tyder på att populationen är stabil, med en tendens till ökning sedan 2004. Både 2019 och 2023 räknades ett högre antal plantor i provytorna jämfört med 2004 (1365 plantor 2004, 1533 plantor 2019 och 1801 plantor 2023). Det är dock inte fråga om en statistiskt signifikant ökning, vilket sannolikt har att göra med en stor variation i antal plantor mellan ytorna. Ifall ökningen är reell och ifall utvecklingen har varit likartad på hela File hajdar som den har varit i provytorna ligger populationen i dagsläget nära 500 000 plantor. Det tarvas dock fler inventeringar för att fastslå om så är fallet. Klart är i alla fall att populationen inte har minskat mellan 2004 och 2023. På längre sikt finns dock risk för att en långsam igenväxning försämrar förutsättningarna för nipsippa i området, främst genom att slutna vegetation väsentligt försvårar nyrekrytningen av plantor. Mer om nipsippans populationsutveckling samt populations- och blomningsdynamik över tid redovisas i bilaga 1.



FIGUR 13 Fynd av svärdkrissla<sup>NT</sup> på Gotland som registrerats i Artportalen. (Ett fåtal utspridda fynd finns även registrerade längre söderut på Gotland men har bortsetts från för att kunna visa det huvudsakliga utbredningsområdet i större detalj).



**FIGUR 14** Fynd av hybriden mellan svärdkrisla<sup>NT</sup> och krisla på Gotland som registrerats i Artportalen. (Ett fåtal utspridda fynd finns även registrerade längre söderut på Gotland men har bortsetts från för att kunna visa det huvudsakliga utbredningsområdet i större detalj).

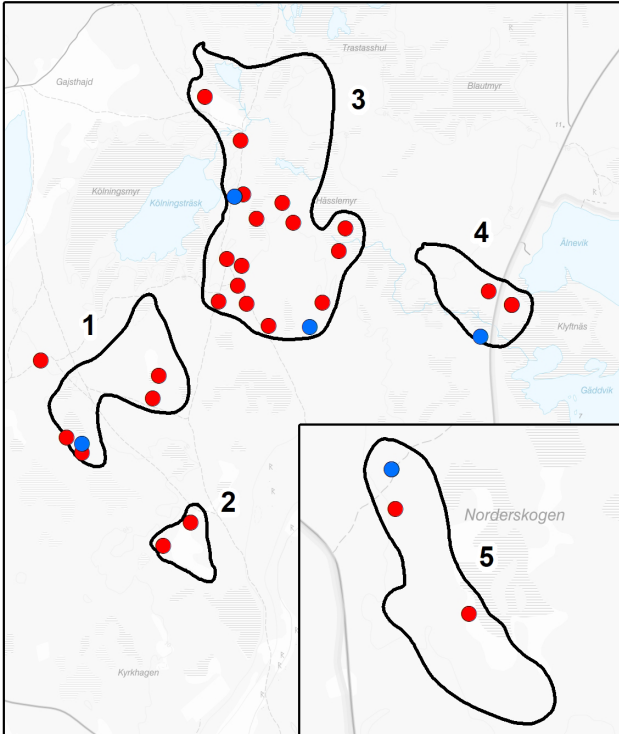




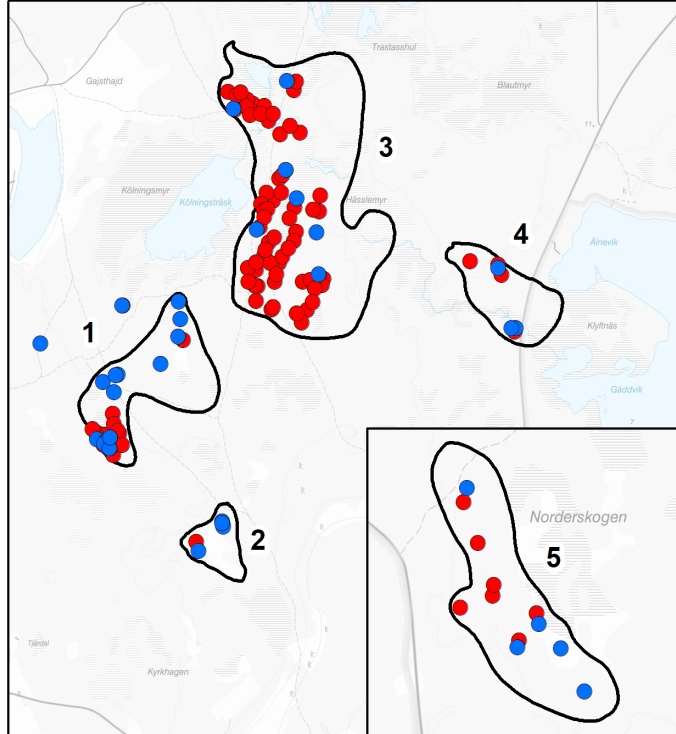
## Särskilt om svärdkrissla<sup>NT</sup> och dess hybrid med krissla

Efter en mer noggrann räkning av svärdkrissla och dess hybrid kring File hajdar-täkten 2022 konstaterades att en mycket hög andel av Gotlands (och därmed även Nordeuropas) svärdkrisslor och hybrider föreföll finnas i detta område, utifrån jämförelser med den data som fanns tillgänglig i Artportalen. Dock fanns misstankar om att jämförelserna med fynden i Artportalen inte var helt rättvisande. Detta dels utifrån hur få individer som fanns registrerade på File hajdar sedan tidigare, dels utifrån att det anges i Gotlands flora att åtminstone hybriden troligen är förbisedd (Johansson m.fl. 2016). Dessutom finns en problematik kring hur växterna räknas, där det ibland räknas antal plantor, ibland antal stjälgkar och ibland hur många kvadratmeter som det finns stjälgkar inom. En planta/klon kan innehålla flera hundra stjälgkar, och det kan ibland vara mycket svårt att avgöra var en planta/klon börjar och slutar och var en annan tar vid. Därför blir det mer eller mindre omöjligt att göra direkta jämförelser mellan förekomsterna på olika platser där det har räknats på olika sätt.

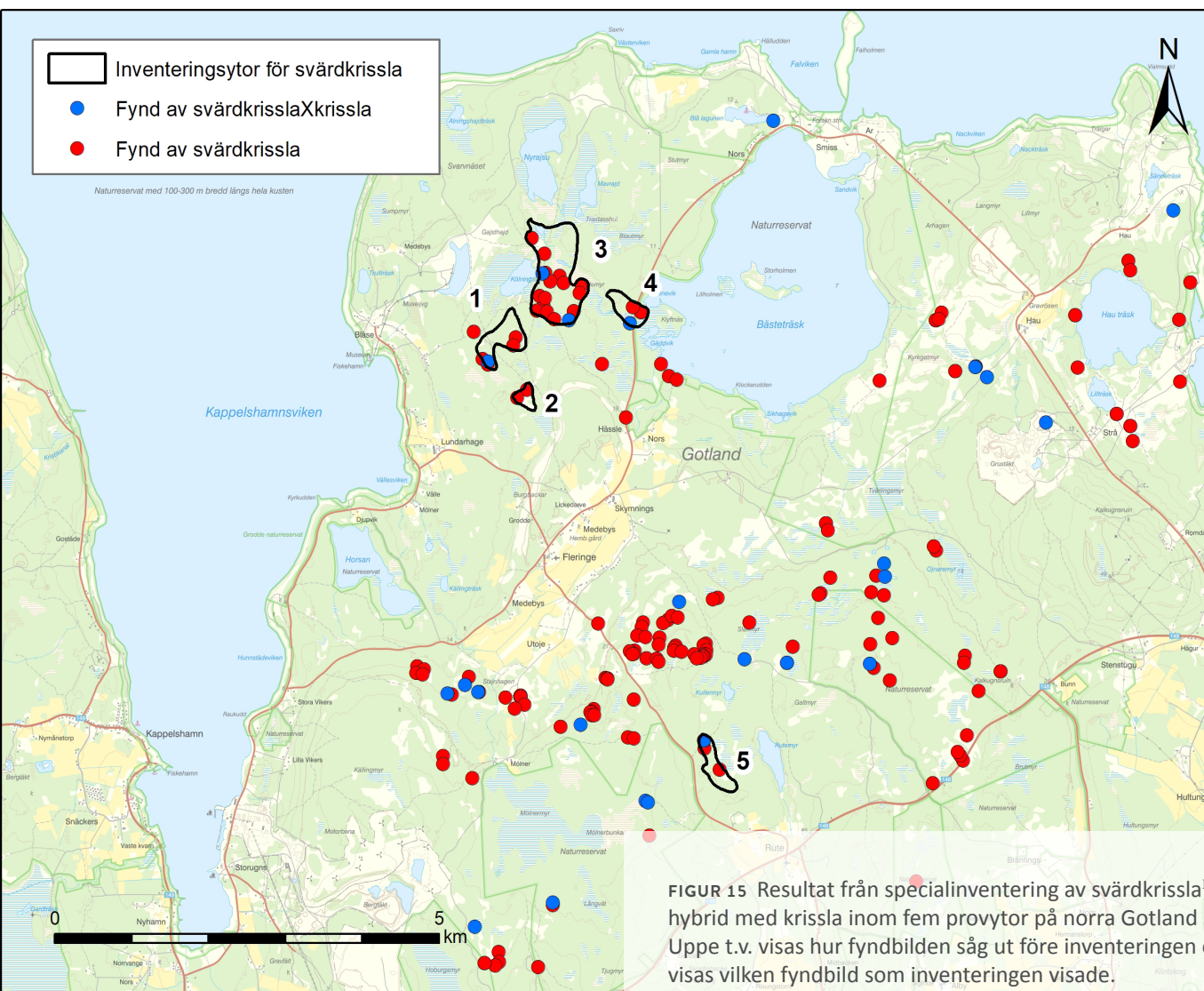
För att undersöka i vad mån jämförelser mellan tätheterna på File hajdar och tätheterna i andra förekomstområden, utifrån hur arten och hybriden har rapporterats till Artportalen, är rättvisande, genomfördes stickprovsinventeringar i andra förekomstområden på norra Gotland under sommaren 2023. Inventeringarna fördelades på fem provytor (5–70 ha) av vilka fyra låg inom ett markområde vid Bläse ca 2 mil NNO om File hajdar-täkten. Området ägs av Heidelberg Materials och har utretts som möjligt område för ekologisk kompensation (Ecogain 2023c, bilaga B12 till ansökan). Den femte provytan utgjordes av ett område mellan Rute och Fleringe, knappt 2 mil nordost om File hajdar-täkten. Inom provytorna gjordes en totalinventering med räkning av antalet stjälgkar för båda taxonen, motsvarande vad som gjordes på File hajdar 2022. Inventeringarna genomfördes 26–28 juni 2023 av en inventerare (Marcus Arnesson) som också stod för mycket av svärdkrissleräkningarna på File hajdar 2022 och därmed var väl kalibrerad med hur antalsuppskattningar gjorts i detta område. I tabell 8 och figur 15 redovisas data från de olika provytorna.



Fynd i Artportalen, före 2023



Fynd vid inventeringen 2023



FIGUR 15 Resultat från specialinventering av svärdkrissla<sup>NT</sup> och dess hybrid med krissla inom fem provytor på norra Gotland sommaren 2023. Uppe t.v. visas hur fyndbilden såg ut före inventeringen och uppe t.h. visas vilken fyndbild som inventeringen visade.



**TABELL 8.** Resultat av räkning av svärdkrissla<sup>NT</sup> och svärdkrisslaXkrissla i fem provytor på norra Gotland sommaren 2023, jämfört med vad som fanns rapporterat från dessa ytor i Artportalen sedan tidigare.

Provyta	Areal	Antal rapporter av svärdkrissla i AP	Antal svärdkrisslor som räknades 2023	Antal rapporter av hybriden i AP	Antal hybrider som räknades 2023
1	22,2 ha	23 plantor + 'några' plantor på en plats	1490 stjälar	'Flera' plantor på en plats	700 stjälar
2	5,8 ha	7 plantor	120 stjälar	0	370 stjälar
3	70,3 ha	ca 75 plantor	12495 stjälar	2 plantor	270 stjälar
4	12,2 ha	2 plantor	490 stjälar	9 plantor	280 stjälar
5	14,7 ha	ca 15 plantor	4050 stjälar	1 planta	860 stjälar
Totalt		ca 125 plantor	18645 stjälar	Ca 15 plantor	2480 stjälar

Slutsatsen från inventeringarna är att jämförelser mellan de räkningar av svärdkrissla och dess hybrid med krissla som gjorts på File hajdar och vad som finns inrapporterat i Artportalen inte låter sig göras rakt av med rättvisande resultat. Räkningen av stjälar och koordinatsättning av varje förekomst kring File hajdar-täkten ger en skev bild av högre tätheter där än vad som finns i andra områden, eftersom det i andra områden har räknats plantor eller antal kvadratmeter med stjälar och inte gjorts separata koordinatpunkter för varje förekomst. Förekomsterna kring File hajdar-täkten förefaller således inte utgöra unikt höga tätheter utan motsvarande förekomster går att finna på andra växtplatser på nordöstra delen av Gotland.



## 5. PÅVERKAN

*I detta kapitel redovisas vilken påverkan på de berörda arternas livsmiljöer som den ansökta verksamheten väntas medföra.*

Den ansökta verksamheten påverkar olika artförekomster på olika sätt i olika delar av verksamhetsområdet. Den direkta påverkan från ianspråktagande av mark för kalkstensbrytning och annan exploatering kan enkelt förutsägas och beräknas. Långtidseffekter och mer diffus påverkan i form av kanteffekter och förändrat lokalklimat efter att verksamheten upphör och täkterna vattenfylls är svårare att förutsäga.

### 5.1 File hajdar

Inom det tillkommande brytområdet på File hajdar kommer skogen efterhand att avverkas och marken successivt att avbanas, för att därefter sprängas bort. Inom det ansökta verksamhetsområdet kommer det att anläggas en körväg runt tätkanten som ianspråkar naturmiljöerna inom denna yta. Vidare kommer markområdet söder om truckvägens infart till tälkten att tas i anspråk (avverkas och avbanas) för uppförande av olika byggnader och uppställningsplatser kopplade till täktverksamheten. Utanför ansökt verksamhetsområde väntas kanteffekter uppstå. Under perioden när tälkten är aktiv utgörs dessa effekter bland annat av buller, vibrationer, damning, störning genom mänsklig aktivitet, ljud och ljus i området samt viss risk för att det sker körningar, röjningar eller annan aktivitet utanför själva verksamhetsområdet. Öster om tälkten väntas också några alvarvätar torka ut till följd av minskat avrinningsområde, vilket väntas leda till utdöende bland orkidéer. Olika åtgärder kopplade till täktverksamheten så som borrningar för ridåinjektering, grundvattenprovtagning eller prospektering, anläggande av olika anordningar för infiltration av vatten, transporter av material för sådana ändamål etc. kan också komma att påverka naturmiljöer utanför det ansökta verksamhetsområdet under de 30 år som verksamheten är pågående. Efter att täktverksamheten upphör väntas kanteffekterna främst bestå av ändrade avrinningsområden och ett ändrat mikroklimat när en stor täktsjö har ersatt den nuvarande kalkstenskroppen. Detta väntas medföra bland annat förändrad luftfuktighet, ändrad mark- och lufttemperatur samt förändrade vindrörelser i verksamhetsområdets närmaste omgivning. Sådana delar av omgivningen som utgörs av mer sluten skog kommer att få ökad exponering för sol och vind



vilket ändrar förutsättningarna för de organismer som förekommer där, medan sådana delar av omgivningen som är öppna kommer att bli mer utsatta för vind genom den stora tillkommande ytan där vinden kan ta fart etc.

Den exakta omfattningen av kanteffekterna och hur långt bort från täktområdet påverkan sträcker sig är inte möjligt att förutsäga. Erfarenhet från den nuvarande verksamheten är att kanteffekterna är mycket små för flertalet av de fridlysta arterna, men det gäller förstås i ett läge där tåkten är torrlagd och väsentligt mindre än vad den kommer att vara efter att den ansökta verksamheten är genomförd. För att ändå på något vis få med bortfall av artförekomster genom kanteffekter i konsekvensbedömningen har vi genomgående valt att inkludera artförekomster inom 50 meter från det ansökta verksamhetsområde i det som går förlorat. (För några arter nyanseras detta lite mer i kommande kapitel). Detta är givetvis en förenkling, i själva verket kommer somliga artförekomster inom det ansökta verksamhetsområdet att kunna fortleva (i synnerhet vid Klints backar) och vissa arter kommer att kunna fortleva ända fram till verksamhetsområdets gräns, medan vissa andra kan bli påverkade på mer än 50 meters håll. Bedömningen är dock att beräkningarna ger en tillräckligt rättvisande bild av den ansökta verksamhetens effekter på fridlysta arter.

När tåkten är vattenfylld och en ny balans inträder så kan ett helt annat artsamhälle än det nuvarande etablera sig, kopplat till täktsjön och dess stränder. Det nuvarande artsamhället kommer däremot aldrig att kunna återetableras i de utbrutna delarna utan där är förlusten av naturmiljöer med tillhörande arter permanent.

## 5.2 Truckvägen och Klints backar

Inom den del av verksamhetsområdet som ligger utmed truckvägen väntas den ansökta verksamheten medföra mindre drastiska ingrepp i naturmiljöerna. Transportbandet som ska anläggas, delvis utmed den befintliga truckvägen och delvis norr om truckvägen uppe på Klints backar, innebär markstörningar och påverkan på djurlivet genom ljud, ljus, buller och mänsklig aktivitet, i synnerhet under anläggningsfasen. Under driftsfasen bedöms störningarna bli mindre omfattande jämfört med dagsläget, genom att transporterna med bergtruck ersätts av transportbandet. Detta leder till minskad damning, minskat buller och sannolikt även minskad mänsklig aktivitet i denna del av verksamhetsområdet. Den yta utanför själva truckvägen där transportbandet ska gå (samt transportled intill denna som behövs vid anläggning och underhåll) blir otillgänglig för de ar-



ter som lever där idag, men kan sannolikt återställas till något som till stora delar liknar ursprungsläget, eller som åtminstone kan hysa goda förutsättningar för biologisk mångfald, efter att verksamheten upphör och transportbandet monterar ned. I ytor som tas i anspråk för upplag i ostligaste delen försvinner befintliga naturmiljöer, och eftersom leveranstiden för återetablering av den typen av skog är på flera hundra år får skadan räknas som mer eller mindre permanent. Dock kan marken återställas till ett skick som på ett eller annat sätt är gynnsamt för biologisk mångfald efter att verksamheten upphör och platsen efterbehandlas. De delar av området som inte berörs av det planerade transportbandet eller de planerade upplagsytorna väntas i väsentliga delar kunna kvarstå och därmed fortsätta hysa ungefär samma artförekomster som idag. Det kan dock inte utslutas att även dessa delar påverkas eller på något vis ianspråk tas under de 30 år som verksamheten ska pågå.

### **5.3 Västra brottet**

Förändringen av miljöerna nere i själva Västra brottet blir omfattande när verksamheten upphör och tälten vattenfylls. Då försvinner sådana tillfälliga miljöer som finns där idag, som vassbeväxt damm, industribyggnader och blottlagt berg, och ersätts med en stor tältsjö. I de delar av området som inte utgör brytområde väntas skillnaderna mot dagsläget bli relativt små, med undantag för de nya ytor norr om tälten som tas i anspråk för upplag m.m. Miljöerna kring tälten har utgjort verksamhetsområde, med viss infrastruktur som kraftledningar, under många decennier, med allt vad det innebär av tillfällig påverkan när massor flyttas, när kraftledningsgator underhålls och när det uppstår störningar som buller och damning nerifrån tälten. Efterhand som verksamheten i tälten upphör kommer störningarna att bli färre, men inte helt upphöra.



## 6. SKYDDÅTGÄRDER

*I detta kapitel presenteras åtgärder som syftar till att begränsa täktverksamhetens negativa effekter på fridlysta arter.*

Täktverksamhet medför ofrånkomligen att förutsättningarna för vissa artförekomster på en plats helt uttraderas för överskådlig framtid genom att markytan sprängs bort. Av det följer att det finns begränsade möjligheter att genomföra åtgärder på plats som motverkar de negativa effekterna.

### 6.1 Begränsningar avseende avverkning

I syfte att minimera risken för att fågelindivider, bon, ägg och ungar dödas eller häckningar avbryts ska avverkning och inledande avbaning ej genomföras under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod 15 mars–31 juli.

### 6.2 Belysning

I syfte att minska påverkan på fladdermössens möjligheter att födosöka inom och i direkt närhet till det ansökta verksamhetsområdet skall belysning utanför själva täkterna undvikas i möjligaste mån. Där den behöver finnas utanför täkterna skall fast installerad belysning ha skärmat, nedåtriktat ljus. Belysningen ska i möjligaste mån placeras lägre än trädtoppshöjd.

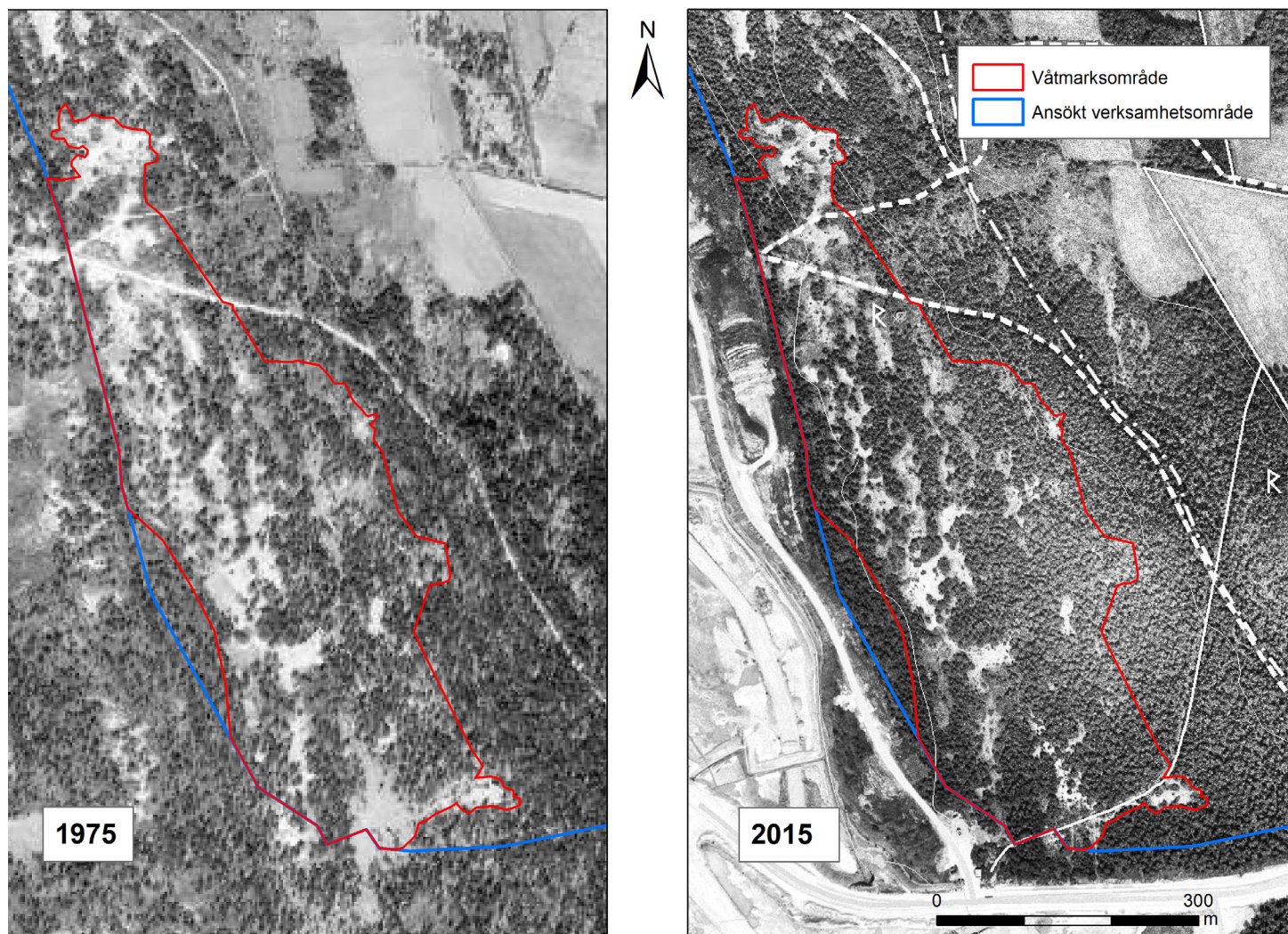
### 6.3 Røjningar öster om File hajdar-täkten

Det våtmarks-/alvarområde som ligger just öster om File hajdar-täkten utgör kärnområdet för svärdrissla<sup>NT</sup> på File hajdar. Här finns även mycket luktsporre<sup>NT</sup>, samt stora förekomster av andra orkidéer. I området pågår dock en snabbare och tydligare igenväxning än på övriga delar av File hajdar, (om än långsamt i jämförelse med områden med större jordmån). En jämförelse med flygbilder från 1975 visar att området har blivit mer slutet sedan dess, figur 16, och även på plats i fält är det tydligt hur brakved, slån, en och tall successivt håller på att ta över flera av alvarytorna. I en tidig igenväxningsfas, exempelvis efter upphört bete, kan svärdrissla gynnas och öka sin population väsentligt. Det finns teorier om att upphört utmarksbete har gynnat arten kraftigt på Gotland under 1900-talet och att den nuvarande populationen är väsentligt mycket större än den någonsin har varit förut. Efterhand som igenväxningen fortgår blir



däremot förhållandena sämre för arten på grund av att den är mycket ljuskrävande, men också för att den mindre ljuskrävande arten krissla gynnas, varvid mer hybridisering kan uppstå vilket på sikt riskerar att slå ut de rena svärdrissla-förekomsterna (Artfakta 2023).

Det aktuella området bedöms vara på väg att försämrats som livsmiljö för både svärdrissla, luktsporre och flera andra orkidéer till följd av igenväxning. Denna utveckling i kombination med den ansökta verksamhetens negativa påverkan på svärdrissla riskerar att få mycket negativa effekter för File hajdar-beståndet på längre sikt. Syftet med åtgärden är således att säkerställa kontinuerlig ekolo-



FIGUR 16 Våtmarks-/alvarområde öster om File hajdar-täkten med pågående igenväxning vilket bolaget ska motverka genom röjningar. Målet med åtgärderna är att säkerställa kontinuerlig ekologisk funktionalitet för svärdrissla, men även andra fridlysta arter i området.





gisk funktionalitet för i synnerhet svärdkrissla, men även vissa orkidéer, i tåktens närområde.

Av dessa skäl ska bolaget genomföra röjningar i våtmarks-/alvarområdet som håller igenväxningen tillbaka, och på så sätt säkerställa att varken svärdkrissla<sup>NT</sup> eller luktsporre<sup>NT</sup> försvinner till följd av igenväxning. Röjningarna ska göras med stor försiktighet för att inte påverka markförhållandena genom markskador och för att inte orsaka röjgödslingseffekter i alvarytorna. Röjningarna ska genomföras etappvis under verksamhetsperioden i en adaptiv process där erfarenhet och lärdomar från tidigare insatser hela tiden läggs till grund för nästa insats. Uppföljningar ska göras kontinuerligt kring hur floran och övriga naturvärden svarar på röjningarna. På så vis ska området successivt under verksamhetsperioden närma sig utseendet från 1975. Detta under förutsättning att så kan ske utan alltför negativ påverkan på andra fridlysta och/eller mycket ovanliga arter som förekommer i området.

## 6.4 Flytt av växter

För att bidra till de berörda arternas bevarande ska frön och plantor av vissa fridlysta kärlväxter tillvaratas före avbaning och transplanteras. Syftet med åtgärden är både att öka kunskapen om arternas ekologi i allmänhet och, mer specifikt, att öka kunskapen kring vilka metoder som kan fungera för att transplantera individer av arterna. Åtgärden ska genomföras för individer av arterna flugblomster, honungsblomster<sup>VU</sup>, luktsporre<sup>NT</sup>, salepsrot, sumpnycklar och svärdkrissla<sup>NT</sup>, men även andra arter kan bli aktuella. Exempelvis skulle hybriden mellan svärdkrissla och krissla kunna ingå, men här föreligger paradoxen att svärdkrisslan och hybriden har samma lagliga skydd, samtidigt som hybridiseringen anges utgöra ett hot mot den rena arten (Artfakta 2023). Det är därför inte självklart positivt att flytta förekomster av hybriden till nya lokaler.

Tänkbara lokaler dit plantorna kan transplanteras är dels det direkta närområdet på File hajdar, dels redan befintliga naturmiljöer inom bolagets områden för ekologisk kompensation (Ecogain 2023c, bilaga B12 till ansökan) och dels områden som restaureras inom ramen för den ekologiska kompensationen (nedlagda täkter, igenväxta våtmarker etc).

Åtgärden ska läggas upp som ett forskningsförsök, eftersom det inte går att garantera att åtgärden lyckas. Skulle det lyckas att flytta växterna, med resultatet att arterna etablerar livskraftiga bestånd på den nya platsen, så är detta



kunskap som kan komma till mycket stor nytta inom svensk naturvård framöver. Dels i rent bevarandearbete, dels när skyddsåtgärder behöver genomföras till följd av olika samhällsviktiga markanspråk i arternas livsmiljöer. Skulle försöken misslyckas så har dessutom ingen skada skett. Plantor som ändå skulle förstöras genom avbaning har i stället dött på en annan plats. På så vis är detta en unik möjlighet att studera möjligheterna till att transplantera dessa arter, eftersom riskerna är så låga jämfört med om plantor skulle grävas upp från ett bestånd som inte var under hot.



## 7. BEDÖMNINGAR

*I kapitlet beskrivs vilka effekter den ansökta verksamheten innebär för fridlysta arter samt redovisas bedömningar av vilka konsekvenser detta får för arternas populationer och bevarandestatus.*

### 7.1 Arter som omfattas av 4 §

#### 7.1.1 Effekter

För fåglar uppstår olika effekter i olika delar av verksamhetsområdet. Precis som vid all avverkning av skog kommer alla fågelrevir inom det tillkommande brytområdet att försvinna till följd av att deras livsmiljö uttraderas. Skillnaden är att marken aldrig kan återgå till nuvarande naturmiljöer, så dessa fågelförekomster kan aldrig återkomma. Även i Västra brottet kommer alla fågelförekomster att försvinna i takt med att täkten vattenfylls. I Västra brottets omgivning väntas fågelförekomsterna kunna bestå, utom på de nya ytor som tas i anspråk för upplag m.m. Utmed truckvägen medför den ansökta verksamheten mindre skillnader gentemot utgångsläget, men vissa fågelrevir trängs undan även från denna del där transportbandet anläggs och samtliga fågelrevir försvinner från den nya yta som tas i anspråk för upplag m.m. För hela området bedöms störningar (ljud, ljus, buller och mänsklig aktivitet) uppstå som sträcker sig även utanför själva verksamhetsområdet.

Inga fågelindivider, bon eller ägg väntas bli avsiktligt dödade eller skadade till följd av verksamheten, tack vare att avverkning undviks under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod (se avsnitt 6.2). Enstaka fågelbon skulle kunna bli dränkta under vattenfyllnaden av Västra brottet, men detta är osannolikt då vattenfyllnad främst kommer att ske höst och vinter och inte under fåglarnas häckningsperiod.

De fågelrevir som väntas gå förlorade till följd av den ansökta verksamheten – på grund av störning och ianspråktagen livsmiljö som gör att reviren inte längre fungerar – listas i tabell 6 i avsnitt 4.1.



## 7.1.2 Konsekvenser

Konsekvenserna av detta bedöms för flertalet arter inte bli mätbara på populationsnivå. Cirka 600 häckande fågelindivider drabbas negativt genom att deras livsmiljö försvinner. För breda generalister med lågt ställda krav på sin livsmiljö (exempelvis bofink, rödhake och trädpiplärka) är det sannolikt att åtminstone några av paren kan hitta andra platser att häcka på. För mer sparsamt förekommande arter med högre krav på sin livsmiljö (exempelvis fågeldirektivsarterna spillkråka<sup>NT, FD1</sup>, nattskärre<sup>FD1</sup> och trädlärka<sup>FD1</sup> vilka torde ha optimal livsmiljö och förekomma i ovanligt täta bestånd på File hajdar) är det inte sannolikt att de kan hitta ersättningsmarker, utan konsekvensen blir att färre par av arterna kommer att häcka på Gotland framöver. Detta hänger samman med att lämpliga revir som uppfyller arternas krav med hög sannolikhet redan är upptagna av andra individer av samma art.

För arter där mindre än 0,5 % av den gotländska populationen påverkas (se tabell 6 i avsnitt 4.1) bedöms det uppenbart att den ansökta verksamhetens negativa effekter saknar betydelse för att bibehålla eller återupprätta populationen till en tillfredsställande nivå. Övriga arter kommenteras närmare nedan.

### Duvhök<sup>NT</sup> och hornuggla<sup>NT</sup>

Båda arterna är sådana som inte häckar inom eller i direkt anslutning till det ansökta verksamhetsområdet, men där delar av verksamhetsområdet ändå ingår i arternas revir och nyttjas för födosök. Som anges i kapitel 3 så drabbas arterna av minskat födounderlag och minskat födosöksområde inom sina revir. Detta leder till en försämring, men det är inte säkert att det leder till att reviren upphör att fungera, eftersom större delen av reviren ändå återstår och eftersom det inte är arter som häckar i stora tätheter i närområdet, varför de förlorade födosöksområdena bör kunna ersättas med andra områden av motsvarande kvalitet i direkt anslutning. Bedömningen är därför att den ansökta verksamhetens negativa effekter för arterna saknar betydelse för att bibehålla eller återupprätta populationen till en tillfredsställande nivå.

### Pärluggla<sup>FD1</sup>

Pärluggla är, som anges i kapitel 3, inte anträffad som häckande inom det ansökta verksamhetsområdet, utan den är medtagen bland arter som kan påverkas utifrån att miljöerna inom den del av verksamhetsområdet som ligger på File hajdar torde passa arten väl. Arten, som är Sveriges vanligaste uggla, har en



gles population på Gotland och är där inte begränsad av tillgången på lämpliga revir. Det torde således rymmas betydligt fler par nära File hajdar-täkten än vad som i dagsläget häckar där, vilket gör att förlusten av lämplig häckningsmiljö inom det ansökta verksamhetsområdet saknar betydelse i sammanhanget. Av dessa anledningar bedöms den ansökta verksamhetens negativa effekter för arten sakna betydelse för att bibehålla eller återupprätta populationen till en tillfredsställande nivå.

### **Mindre strandpipare, rörhöna och svart rödstjärt<sup>NT</sup>**

Dessa tillhör kategorin arter som nyttjar tillfälliga miljöer som uppstått i Västra brottet som en följd av täktverksamheten. Mindre strandpipare och rörhöna är opportunister som snabbt brukar etablera sig vid nyetablerade mindre våtmarker och dammar, för att sedan försvinna efter några år när den nya biotopen växer igen eller förändras på annat vis. De följer påtagligt ofta i människans spår och etablerar sig exempelvis i grustag, vid anlagda grusytor med dagvattendammar samt i dammar vid golfbanor och liknande. Det ligger således i deras natur att flytta runt till nya biotoper efterhand som miljöer ändras, och så kan förväntas ske även i detta fall. Efterhand som Västra brottet vattenfylls blir miljöerna mindre gynnsamma för mindre strandpipare och rörhöna, varvid de letar upp andra nyskapade eller tillfälliga miljöer i stället.

Vad gäller svart rödstjärt<sup>NT</sup> så är den i Sverige i princip uteslutande knuten till höga byggnader och antropogena miljöer. Den häckar vid industrier och bangårdar, i hamnar, på gårdar med höga silos och i städer. I Slite häckar arten vid hamnen och inne i cementfabriksområdet, och möjligen häckar arten tillfälligt även vid byggnaderna nere i Västra brottet. När byggnaderna rivs och flyttas upphör denna möjlighet. När motsvarande byggnader sedan uppförs vid File hajdar-täkten i stället så uppstår motsvarande miljö för arten att häcka i, och summa summarum blir det ingen skillnad för arten. Bedömningen är därför att den ansökta verksamhetens negativa effekter för arterna saknar betydelse för att bibehålla eller återupprätta populationen till en tillfredsställande nivå.



## 7.2 Arter som omfattas av 4 a §

### 7.2.1 Effekter

Små negativa effekter väntas uppstå i form av bortfall av födosöksområde för nordfladdermus<sup>NT</sup> (och möjligen någon art i släktet *Myotis*, exempelvis mustaschfladdermus). Inga fortplantningsområden eller övervintringsplatser väntas bli berörda, och störningar i de delar av verksamhetsområdet som inte ska brytas ut begränsas genom att onödiga ljusföroreningar undviks (se avsnitt 6.3). Inga individer väntas bli dödade eller skadade till följd av den ansökta verksamheten.

Vad gäller hasselsnok<sup>VU</sup> är det svårt att bedöma vilka effekter som uppstår för arten eftersom det trots omfattande inventeringainsatser inte är bekräftat att den ens förekommer inom det ansökta verksamhetsområdet. Det finns åtminstone inget som tyder på att det ansökta verksamhetsområdet skulle beröra något kärnområde för arten på File hajdar - de få fynd som finns är gjorda i andra delar av File hajdar. Det faktum att så få fynd har gjorts talar också för att populationen på File hajdar är gles. Miljömässigt förefaller stora delar av File hajdar, liksom även Hejnum hållar och Forsviden, utgöra likvärdig livsmiljö för arten. För det fall att arten förekommer inom det ansökta verksamhetsområdet så medför den ansökta verksamheten bortfall av livsmiljö samt risk för att enstaka individer dödas i samband med avverkning och avbaning.

### 7.2.2 Konsekvenser

Konsekvenserna av påverkan på fladdermöss bedöms bli mycket marginell och inte mätbar på en populationsnivå. Vad gäller hasselsnok<sup>VU</sup> så är utgångspunkten att det inte uppstår några konsekvenser eftersom arten inte har påträffats, trots eftersök. Om den ändå skulle förekomma väntas konsekvenserna bli små då det är en liten del av ett stort sammanhängande habitatområde som tas i anspråk. Arten bedöms kunna fortleva i livskraftiga bestånd på File hajdar oavsett om det sker ett visst bortfall av livsmiljö i verksamhetsområdet eller ej.

## 7.3 Arter som omfattas av 6 §

### 7.3.1 Effekter

Negativa effekter uppstår för hårig dolkstekel<sup>NT</sup> genom att livsmiljöer tas i anspråk samt genom att individer dödas i samband med avbaning. Å andra sidan väntas hårig dolkstekel<sup>NT</sup> bli gynnad av de åtgärder som görs för att stärka



populationen av apollofjäril<sup>NT</sup> på delar av File hajdar (se utredning rörande apollofjäril, bilaga B11 till ansökan) vilket skulle kunna väga upp för de negativa effekterna. Arten väntas kunna fortleva i livskraftiga bestånd på File hajdar.

Negativa effekter uppstår även för gotlandssnok<sup>NT</sup>, huggorm, skogsödlå, mindre vattensalamander och vanlig padda genom att livsmiljöer tas i anspråk. Den kända fortplantningsplatsen för groddjuren i närområdet har dock undantagits från verksamhetsområdet. Liksom vid snart sagt all slutavverkning och avbaning av naturmark i Sverige så finns risken för att individer av grod- och/eller kräldjur dödas. Detta kan inte undvikas genom skyddsåtgärder och i princip inte heller genom att förlägga verksamheten till en annan plats eftersom flertalet av arterna är välspredda och förekommer även i tämligen triviala naturmiljöer. Alla arterna väntas kunna fortleva i livskraftiga bestånd på File hajdar.

### **7.3.2 Konsekvenser**

Konsekvenserna av de negativa effekter som den ansökta verksamheten medför bedöms inte bli mätbara på en populationsnivå. De berörda arterna har en någorlunda vid utbredning på Gotland, även om i synnerhet hårig dolkstekel<sup>NT</sup> i första hand är knuten till miljöer med högre naturvärden och därmed har en begränsad mängd livsmiljöer att tillgå. Den arten väntas å andra sidan gynnas av de åtgärder som vidtas för apollofjäril<sup>NT</sup> på File hajdar.

Sammantaget bedöms den ansökta verksamheten inte påverka någon av de berörda arternas bevarandestatus.

## **7.4 Arter som omfattas av 7 §**

### **7.4.1 Effekter**

Negativa effekter väntas uppstå för nipsippa<sup>NT</sup> genom att cirka 200 plantor som finns inom det ansökta verksamhetsområdet dödas i samband med avbaning. Inom 50 meter från det ansökta verksamhetsområdet finns ytterligare 354 plantor. Dessa väntas endast påverkas i liten grad, mot bakgrund av att nipsippa idag växer mycket nära verksamhetsområdesgränsen för det nuvarande tillståndet, och då arten gynnas av en viss markstörning. Maximalt riskerar således någonstans mellan 200–400 plantor att försvinna. Detta sker i en perifer del av artens förekomstområde på File hajdar, där arten växer betydligt glesare än i andra delar. Förlusten vägs även till viss del upp genom de plantor av nipsippa<sup>NT</sup> som bolaget har etablerat inom fastigheten i samband med forskningsstudier.



## 7.4.2 Konsekvenser

Konsekvenserna av de negativa effekter som den ansökta verksamheten ger upphov till bedöms inte bli mätbara på en populationsnivå. Maximalt 200–400 plantor av File hajdars population på ca 400 000–500 000 plantor berörs, och deras försvinnande vägs i viss mån upp av nya plantor som har etablerats av bolaget. Verksamheten bedöms inte påverka artens bevarandestatus.

## 7.5 Arter som omfattas av 8 §

### 7.5.1 Effekter

Ett flertal kärlväxter som är fridlysta enligt 8 § berörs av verksamheten. Negativa effekter uppstår för samtliga arter genom att plantor dödas i samband med avverkning och avbaning inom verksamhetsområdet. Vissa kanteffekter bedöms dessutom kunna uppstå, främst kring File hajdar-takten, och i regel har vi räknat med att alla förekomster inom 50 meter från det ansökta verksamhetsområdet (det vill säga förekomsterna som redovisas i tabell 5 i avsnitt 3.6 ovan plus några tusen plantor av Sankt Pers nycklar) försvinner eller påverkas negativt. Det ska understrykas att detta är en konservativ beräkning, då flertalet av förekomsterna inom 50 meter från verksamhetsområdet i själva verket bedöms kunna fortleva, att döma av orkidé- och svärdkrissleförekomster intill verksamhetsområdets gräns i nuvarande tillstånd. För några arter ska detta dock nyanseras något:

Vad gäller fläcknycklar och kärrknipprot så återfinns den stora majoriteten av plantorna i eller nära delar av verksamhetsområdet som inte är planerade att ianspråkta (söder om truckvägen, samt i kraftledningsgata vid Västra brottet). För dessa arter bedöms i realiteten betydligt färre plantor bli påverkade.

Vad gäller svärdkrissla är 3 200 av de 14 340 stjälkarna anträffade inom verksamhetsområdet. Förekomsterna inom verksamhetsområdet väntas försvinna helt. Vad gäller förekomsterna inom 50 meter från verksamhetsområdet (och på längre avstånd) väntas dock merparten kunna fortleva, inte minst med beaktande av de åtgärder som vidtas för att gynna arten, se avsnitt 6.4 ovan.

### 7.5.2 Konsekvenser

Konsekvenserna blir på individnivå omfattande på så vis att över 10 000 plantor av orkidéer och flera tusen stjälkar av arten svärdkrissla<sup>NT</sup> kommer att dödas. Samtliga arter bedöms dock kunna fortleva i livskraftiga bestånd antingen på File hajdar eller i närområdet och det bedöms, med hänsyn taget till de åtgärder





som presenteras i kapitel 6, inte föreligga någon risk för påverkan på någon av arternas bevarandestatus. Det har dock ansetts motiverat med flera åtgärder för att motverka de negativa effekterna för fridlysta kärnväxter och i synnerhet svärdkrissla.

För arter som beskrivs som allmänna eller tämligen allmänna i Gotlands flora (se tabell 7 i avsnitt 4.5 ovan) bedöms det uppenbart att den ansökta verksamhetens negativa effekter saknar betydelse på en populationsnivå. Övriga arter, samt sumpnycklar, kommenteras närmare nedan.

### **Bredarun/flockarun<sup>NT</sup>**

Huvudarten bredarun<sup>NT</sup> är på Gotland representerad av underarten flockarun<sup>NT</sup> som växer spritt på ön från Sudret till Fårösund men saknas på Fårö och i merparten av de centrala delarna av ön. Koncentrationer förekommer synbarligen på Sudret samt kring Visby, vilket dock möjligen kan förklaras av att dessa områden är mer välbesökta av botanister än andra delar av ön. Flockarun<sup>NT</sup> förekommer glest på File hajdar och de 50 plantor som är anträffade växer i en del av verksamhetsområdet som inte planeras att tas i anspråk. Arten är störningsgynnad och väntas kunna gynnas av de åtgärder som beskrivs i avsnitt 6.4.

### **Honungsblomster<sup>VU</sup>**

Honungsblomster förefaller vara kustbunden på Gotland, med undantag för områdena Bälsalvret och File hajdar, figur 11. Artens kärnområde på File hajdar utgörs av våtmarksområdet sydväst om File hajdar-täkten som till stora delar är undantaget från verksamhetsområdet. Där väntas arten bli gynnad av de åtgärder som ska genomföras för att gynna vädndätfjäril i området (se utredning om vädndätfjäril, bilaga B11 till ansökan). Arten är också föremål för åtgärder som beskrivs i avsnitt 6.5. Antalet plantor på File hajdar väntas bli något färre till följd av den ansökta verksamheten, men arten bedöms kunna fortleva i livskraftiga bestånd i området.

### **Luktsporre<sup>NT</sup>**

Luktsporre<sup>NT</sup> förekommer företrädesvis på nordöstra Gotland mellan Lickershamn, Bälsalvret och Fårösund, men har även goda bestånd vid Lojsta och förekommer glesare på östra sidan av ön, figur 12. På File hajdar är arten främst knuten till våtmarksområdena sydväst respektive öster om File hajdar-täkten vilket innebär att verksamhetsområdet huvudsakligen undviker artens kärnområ-



den. I våtmarksområdena väntas arten gynnas av de åtgärder som är planerade för väddnätfjäril (se utredning om väddnätfjäril, bilaga B11 till ansökan) respektive som presenteras i avsnitt 6.4 ovan. Antalet plantor på File hajdar väntas bli färre till följd av den ansökta verksamheten, men arten bedöms kunna fortleva i livskraftiga bestånd i området.

### **Salepsrot**

Salepsrot förekommer tämligen allmänt på större delen av File hajdar, men med stora mellanårsvariationer i antalet blommande plantor. Antalet plantor på File hajdar väntas bli färre till följd av den ansökta verksamheten, men arten bedöms kunna fortleva i livskraftiga bestånd i området.

### **Sumpnycklar**

Sumpnycklar anges i Gotlands flora vara tämligen allmän på Gotland och det torde därmed vara uteslutet att förlusten av 17 plantor på File hajdar skulle kunna påverka artens bevarandestatus. Dock är dessa 17 plantor de enda som har påträffats inom 1 km från File hajdar-takten och från övriga delar av File hajdar föreligger endast 1–2 fynd från 1988–1991 då inventeringar gjordes inom ramen för arbetet med Gotlands flora (Artportalen 2023). File hajdar är överlag för torrt för arten som liksom namnet antyder är knuten till blötare miljöer som myrar och blöta kärr. Växtplatsen som berörs utgörs av en alvarvåt öster om takten som väntas torka ut till följd av den ansökta verksamheten, varvid förutsättningarna för arten försvinner. Sumpnycklar har däremot en stor utbredning inom våtmarkskomplexet Hejnum kallgate, Bojsvätar och Bälsalvret söder om File hajdar. Den ansökta verksamheten kan således medföra att den lilla förekomsten på File hajdar försvinner, men arten bedöms kunna fortleva i goda bestånd i närområdet. Arten föreslås omfattas av åtgärden som presenteras i avsnitt 6.5.

### **Svärdkrissla<sup>NT</sup>**

Svärdkrissla är den art som bedöms löpa störst risk att få försämrade bevarandestatus till följd av den ansökta verksamheten och den förtjänar därför en djupare analys.

### **Utbredning**

Svärdkrisslans utbredning i norra Europa är begränsad till välutvecklade häll- och alvarmarker med mycket höga naturvärden på nordostligaste delen av Got-



land, figur 13. Varje förlust av växtplatser för arten kan på så vis sägas utgöra en betydande förlust för nordeuropeisk naturvård. Den gotländska populationen är i utgångsläget ganska fragmenterad och arten har en begränsad mängd potentiell livsmiljö.

### **Ekologi**

Svärdkrissla<sup>NT</sup> anges i allmänhet ha dålig frösättning och den sprider sig huvudsakligen icke-sexuellt, genom att plantan skickar ut krypande skott som skickar upp nya stjälgar (Artfakta 2023). Ibland kan krypskott brytas av från moderplantan varvid nya plantor uppstår, fast utan att det skett något genetiskt utbyte mellan olika individer. Detta gör att arten är känslig för fragmentering av livsmiljöer som ytterligare försvårar genetiskt utbyte. Svärdkrisslan är ljuskrävande och missgynnas av igenväxning, men tål heller inte ett alltför hårt betetryck eftersom frösättning då helt uteblir. Detta gör att den är begränsad till välutvecklade naturmiljöer med höga naturvärden som antingen hålls öppna genom naturliga processer eller med ett välkalibrerat naturvårdsinriktat bete.

Mot bakgrund av det ovanstående bedöms det vara av vikt för artens nationella bevarandestatus att den kan fortleva på File hajdar.

### **Utbredning på File hajdar**

På File hajdar återfinns artens kärnområde i våtmarks-/alvarområdet öster om File hajdar-täkten, vilket tangerar kanten av det ansökta verksamhetsområdet. Mer utspridda förekomster finns även väster om File hajdar-täkten, men utbredningen är begränsad till östra delen av File hajdar och den är fragmenterad till följd av den befintliga täkten. Totalt har knappt 30 000 stjälgar räknats inom 1 km från File hajdar-täkten. Förekomsterna på övriga delar av File hajdar är få. Av dessa 30 000 stjälgar återfinns ca 3000 (10 %) inom det ansökta verksamhetsområdet. Ca hälften (14 300) av de 30 000 stjälgarna återfinns inom verksamhetsområdet + 50 m vilket beror på att många stjälgar återfinns nära verksamhetsområdesgränsen i öster.

### **Påverkan**

Av stor vikt i sammanhanget är att svärdkrissla<sup>NT</sup> i dagsläget alltså växer ända fram till befintlig verksamhetsområdesgräns, och i viss mån även innanför gränsen. Detta trots att befintlig verksamhet har pågått i 40 år. Detta visar på att arten är tålig för de kanteffekter som inträffar invid verksamhetsområdesgränsen. Därför saknas skäl att tro att arten ska försvinna inom 50 m från verksamhets-



gränsen framöver. Den bedömda förlusten uppgår således till 3000 stjälgar, eller 10 % av svärdkrisslorna på File hajdar. För att säkerställa att förlusten inte blir större bedöms det nödvändigt att genomföra skyddsåtgärder som säkerställer fortsatt kontinuerlig ekologisk funktionalitet för svärdkrissla i täktens närområde.

### **Skyddsåtgärder**

Skyddsåtgärderna presenteras i kapitel 6 och går i första hand ut på att motverka igenväxning i svärdkrisslornas kärnområde, för att på så sätt tillse att arten har fortsatt gynnsamma förutsättningar. I konceptet ingår förstås också att inte ändra markanvändningen i området på annat sätt som missgynnar svärdkrisslorna. Åtgärden bedöms medföra att förlusten stannar vid 10 %, men den har också potential att öka antalet svärdkrisslor i kärnområdet vilket skulle väga upp för delar av förlusten av plantor.

Därutöver genomförs en åtgärd som går ut på att transplantera svärdkrisslor från brytområdet till andra platser där plantorna kan fortleva. Åtgärden har potential att medföra att förlusten blir mindre än 10 %, men då det inte finns några garantier för att transplantationen lyckas så kan detta inte tillgodoräknas i prövningen. Skulle transplantationen lyckas så är dock mer vunnet än att själva plantorna överlever, nämligen att det har framtagits metoder för att skydda plantor av arten som kan användas i det fortsatta bevarandearbetet.

### **Bedömning**

Sammantaget bedöms den ansökta verksamheten medföra en förlust av ca 10 % av svärdkrisslorna på File hajdar. Mot bakgrund av att arten har visat sig tålig mot kanteffekter från tåkten samt mot bakgrund av att åtgärder ska vidtas som säkerställer fortsatt ekologisk funktionalitet för den kvarvarande delen av beståndet så är bedömningen att arten, trots att antalet plantor reduceras, alltså kan fortleva på File hajdar i livskraftiga bestånd.

### **Svärdkrissla X krissla**

Hybriden är (än så länge?) ovanligare än moderarten svärdkrissla på Gotland. Den andra moderarten, krissla, är allmänt förekommande på ön. Hybridiseringen lyfts fram som ett hot mot den rena arten (Artfakta 2023). Därav framstår det som något paradoxalt att även hybriden omfattas av 8 § artskyddsförordningen. Möjligen har detta att göra med att den lätt förväxlas med ren svärdkrissla, och att man därför har varit ute efter att förbjuda uppgrävning av hänsyn till risken för att svärdkrissla skulle komma att drabbas av misstag.



Hybridens utbredning på Gotland sammanfaller ungefär med svärdkrisslans, där hybriderna i regel återfinns i utkanterna av rena svärdkrisslebestånd, figur 14. Arten anges i Gotlands flora förekomma i 42 olika kvadratkilometersrutor på ön, men det anges också att den kan vara förbisedd, vilket stöds av de stickprovsinventeringar som genomfördes 2023 (se s. 49–51). Hybridens utbredning på File hajdar är mer utspridd än svärdkrisslans och en betydligt högre andel av stjälkarna är anträffade inom det ansökta verksamhetsområdet. Totalt har ca 9000 stjälkor räknats inom 1 km från File hajdar-täkten och av dessa återfinns ca 6000 stjälkor inom det ansökta verksamhetsområdet. Hybriderna väntas således bli kraftigt reducerade till följd av den ansökta verksamheten. Dock kvarstår ca 3000 stjälkor, samt stora bestånd av både svärdkrissla och krissla på File hajdar vilket innebär både att de kvarvarande hybriderna bedöms ha förutsättningar att fortleva på lokalen samt att det finns förutsättningar för nya hybrider att uppstå. Mot bakgrund av detta samt mot bakgrund av att förlusten omfattar 1 av 42 kvadratkilometersrutor med förekomst av hybriderna (= maximalt 2,4 % av utbredningsområdet) bedöms verksamheten inte äventyra hybridens bevarandestatus.

Det förefaller kontraproduktivt att genomföra åtgärder för att bevara hybriderna när den samtidigt lyfts fram som ett hot mot svärdkrisslan. Att flytta in hybridbestånd på en lokal med ren svärdkrissla skulle medföra risk för svärdkrisslans utdöende på lokalen. Av denna anledning har arten tills vidare utelämnats från de åtgärder som planeras enligt avsnitt 6.5 ovan. Bedömningen är att det är en fördel att den rena artens andel ökar, på bekostnad av hybriderna.

## **7.6 Arter som omfattas av 9 §**

### **7.6.1 Effekter**

Gullviva och i synnerhet blåsippa förekommer allmänt på File hajdar, samt även i övriga delar av det ansökta verksamhetsområdet. Negativa effekter väntas uppstå för arterna genom att ett stort antal plantor dödas i samband med avbaning i tillkommande brytområde samt vid anläggande av transportband och nya ytor för upplag.

### **7.6.2 Konsekvenser**

Det bedöms som uteslutet att konsekvenserna av de negativa effekter som den ansökta verksamheten medför för berörda arter skulle vara mätbara på en populationsnivå. Båda arterna, och i synnerhet blåsippa, har stor utbredning och förekommer mycket talrikt både på File hajdar och på Gotland i stort.

# KÄLLOR

## Webbsidor

Artskyddsförordningen (2007:845) har nåtts genom Riksnätet Notisum på [www.notisum.se](http://www.notisum.se).

Uppgifter om arterna har hämtats från [artfakta.artdatabanken.se](http://artfakta.artdatabanken.se) och [artportalen.se](http://artportalen.se).

## Litteratur

Ecogain 2021. Naturvärdesinventering i det planerade verksamhetsområdet kring kalkstenstakten på File hajdar. Inklusive bilagor.

Ecogain 2023. Naturvärdesinventering inför planerad fortsatt kalkbrytning på File hajdar, Gotlands län. Inklusive bilagor.

Ecogain 2023b. Artinventering Nipsippa 2023 – File hajdar, Gotlands län.

Ecogain 2023c. Inför ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken – Kompensationsutredning för Heidelberg Materials Cement Sverige AB.

Enetjärn Natur 2017. Biologisk mångfald och naturvärde på File hajdar - ett kunskapsunderlag inför fortsatt kalkbrytning. Inklusive bilagor.

Enetjärn Natur 2017b. Biologiska studier och tillämpningar för Nipsippa - *Pulsatilla patens*), Filehajdar Gotland.

EU-kommissionen 2007. Vägledning om strikt skydd för djurarter av intresse för gemenskapen i enlighet med rådets direktiv 92/43/EEG om bevarande av livsmiljöer.

Johansson, B.G. & Petersson, J. (red.) 2016: Gotlands flora band 1. SBF-förlag. Uppsala.

Johansson, B.G., Petersson, J. & Ingmansson, G. 2016: Gotlands flora band 2. SBF-förlag. Uppsala.

Länsstyrelsen Gotland 2004. Inventering av nipsippans *Anemone patens* förekomst på Gotland 2004.

Naturvårdsverket 2009: Naturvårdsverkets handbok för artskyddsförordningen del 1: fridlysning och dispenser. Handbok 2009:2.

Naturvårdsverkets 2016: Ekologisk kompensation: en vägledning om kompensation vid förlust av naturvärden. Handbok 2016:01.

Ottosson, U., Ottvall, R., Elmberg, J., Green, M., Gustafsson, R., Haas, F., Holmqvist, N., Lindström, Å., Nilsson, L., Svensson, M., Svensson, S. & Tjernberg, M. 2012. Fåglarna i Sverige - antal och förekomst. Sveriges Ornitologiska Förening.

Petersson, J. 2004. Inventering av nipsippa, *Pulsatilla patens*. – Rindi 24 (3):26-34.

Svensk Fågeltaxering 2022. Sveriges fåglar 2022 - Hur går det för Sveriges fåglar med särskilt fokus på läget i fjällvärlden? Svensk Fågeltaxering och BirdLife Sverige 2022.

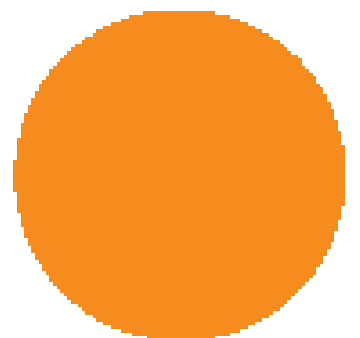
Toräng, P. 2019. Biogeografisk uppföljning: Deluppdrag 6. Delsystem Kärlväxter, d) Inventering av nipsippa på Gotland (Filehajdar). Rapport ArtDatabanken, Sveriges Lantbruksuniversitet.

## **Övriga källor**

Ett utsök över alla artobservationer i ett stort område runt det ansökta verksamhetsområdet erhöles från ArtDatabanken senast 2023-06-02. Utsöket omfattade även skyddsklassade fynduppgifter.



*på uppdrag av*







## **BILAGA 1**

### **Inventering av nipsippa på File hajdar 2023**

# ARTINVENTERING NIPSIPPA 2023

Filehajdar, Gotlands län

## Medverkande personer

**Elin Lindén**, Utredning och inventering, Ecogain. Naturvårdskonsult och disputerad ekolog med bred kompetens inom ekologi och flerårig erfarenhet av fältinventeringar och vetenskapliga arbetssätt.

**Ulla Carlsson Granér**, Utredning och inventering, Umeå universitet. Lektor i ekologi vid Umeå universitet och disputerad ekolog med expertis inom bland annat populationsdynamik hos kärlväxter.

**Katarina Stenman**, Inventering, Umeå universitet. Anställd botaniker på herbariet vid Umeå universitet och har en bred artkunskap inom såväl kärlväxter som andra organismgrupper.

**Kaj Svahn**, Projektledare & kvalitetsgranskare, Ecogain. Senior naturvårdskonsult, landskapsvetare och fågelexpert med stor artkunskap.

Utredningen har genomförts under juni–september 2023

För bakgrundskartor gäller © Lantmäteriet

# INNEHÅLL

<b>1. BAKGRUND</b> .....	<b>4</b>
<b>2. METOD</b> .....	<b>5</b>
2.1 Beskrivning av inventerade ytor .....	5
2.2 Inventeringsmetodik .....	6
2.3 Dataanalys .....	8
<b>3. RESULTAT</b> .....	<b>9</b>
3.1 Populationsutveckling .....	9
3.2 Populations- och blomningsdynamik över tid .....	11
<b>4. DISKUSSION</b> .....	<b>13</b>
<b>5. SAMMANFATTNING</b> .....	<b>15</b>
<b>6. KÄLLOR</b> .....	<b>16</b>
<b>7. BILAGOR</b> .....	<b>17</b>



# 1. BAKGRUND

Nipsippans<sup>NT</sup> (*Pulsatilla patens*) utbredning i Europa är begränsad och populationerna har i de flesta länder minskat. I Sverige är arten fridlyst enligt artskyddsförordningens 7 § och förekommer endast på ett fåtal lokaler i Ångermanland samt ett tiotal lokaler på Gotland. Europas största bestånd av nipsippa finns på File hajdar och uppskattades efter inventeringar år 2004 till närmare 380 000 plantor (Länsstyrelsen Gotland, 2004).

En stor del av marken där nipsippa växer ägs av Heidelberg Materials Cement Sverige AB ("Heidelberg Materials") som bedriver kalkbrytning i området. I takt med vidare brytning, är bolaget angeläget att hitta vägar för att säkerställa en hållbar framtid för nipsippan. Bolaget har bedrivit ett flertal studier för att undersöka artens ekologi och värna om populationens bevarande på Filehajdar. Exempelvis pågår det sedan 2007 en vetenskaplig studie där utvecklingen av enskilda plantor följs över tid i fasta ytor i syfte att förstå artens livscykel (Golder associates, 2011; Enetjärn natur, 2014; Carlsson-Granér, 2022).

Det har även genomförts oberoende inventeringar av nipsippa på File hajdar. År 2004 etablerades 43 inventeringsytor i vilka reproduktiva (blommande) och vegetativa plantor räknades (Petersson, 2004). På uppdrag av naturanalysenheten inom Naturvårdsverket återinventerades samma 43 inventeringsytor år 2019, som en uppföljning av Filehajdars population av nipsippa (Toräng, 2019).

På uppdrag av Heidelberg Materials utförde Ecogain AB nya fältinventeringar under juni 2023, i syfte att insamla aktuell kunskap om populationsutvecklingen för nipsippa på Filehajdar. I denna rapport redovisas resultaten från dessa inventeringar.



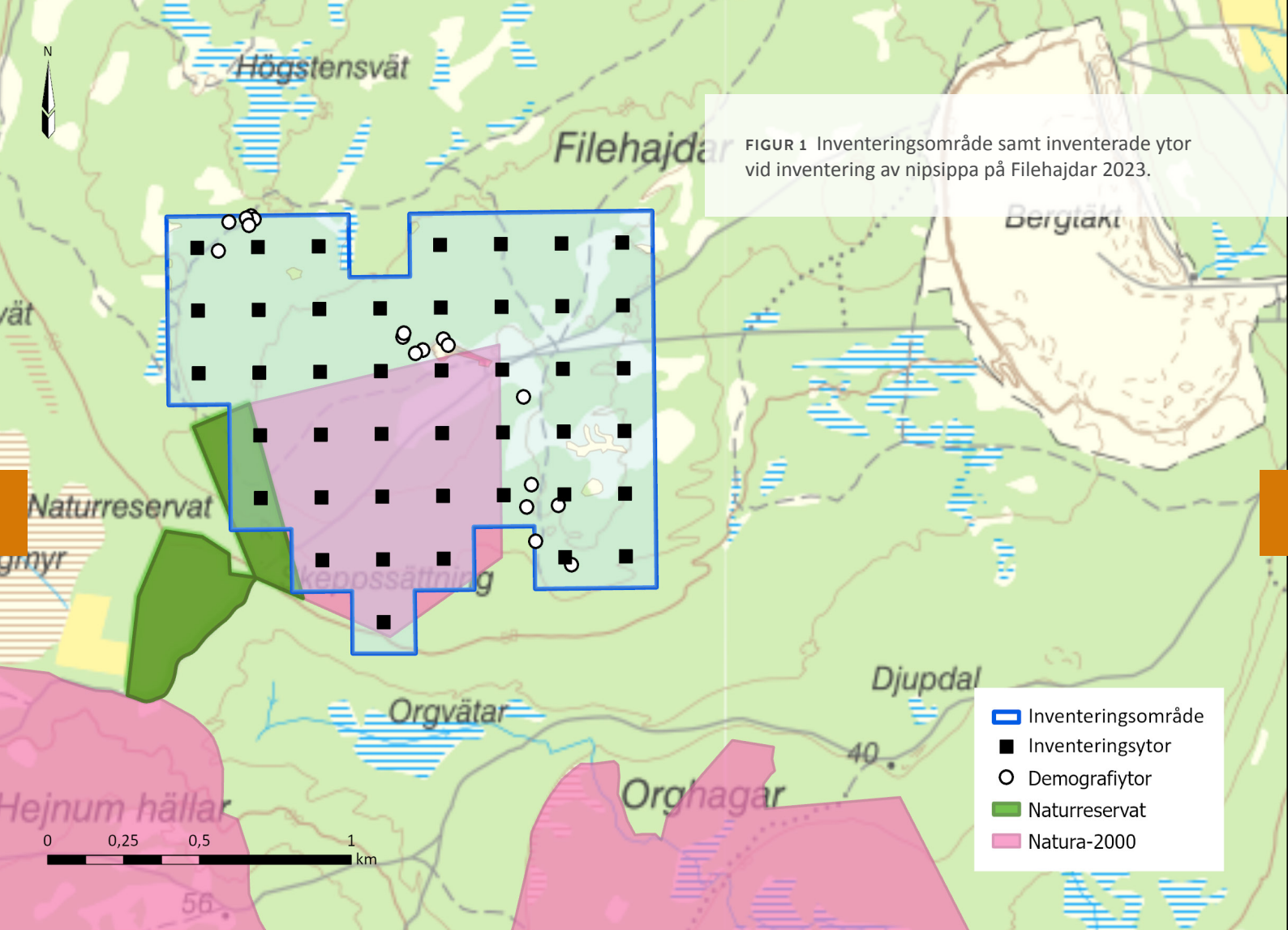
## 2. METOD

Under perioden 12–16 juni 2023 räknades antalet plantor av nipsippa<sup>NT</sup> i de inventeringsytor som tidigare använts för räkning av plantor (Petersson, 2004; Toräng, 2019) samt de provytor som nyttjats i livscykelstudien (hädanefters kallade demografiytor). Samtliga ytor är spridda i ett inventeringsområde på 172 hektar, ungefär 1,5 kilometer väster om File hajdar-täkten, och uppsöktes i fält med hjälp av handhållen GPS.

### 2.1 Beskrivning av inventerade ytor

*Inventeringsytorna* för tidigare populationsskattning av nipsippa utgörs av 43 stycken 10x10 meter stora rutor som etablerades 2004 i närheten av Filehajdar Natura 2000-område (Peterson, 2004). Ytorna är jämnt utspridda i landskapet med 200 meters mellanrum i såväl öst-västlig som nord-sydlig riktning (figur 1) och även ytor utan förekomst av nipsippor förekommer bland dessa. Från inventeringsytornas koordinater uppmäts en kvadratisk ruta med diagonalen i nordöstlig riktning. Vissa, men inte alla, av dessa ytor ligger på mark som ägs av Heidelberg Materials.

*Demografiytorna* utgörs av 18 stycken 7x7 meter stora provytor. De etablerades år 2007 på Heidelberg Materials mark och utplacerades då selektivt där förekomst av nipsippa kunde konstateras. I landskapet förekommer de i tre mer eller mindre spridda kluster och i samma område som övriga inventeringsytor (figur 1). I varje delområde lades sex provytor ut; två i öppen vegetation (kallade Ö), två i semi-öppen vegetation med inslag av träd och buskar (kallade SÖ) och två i mer skogslika partier (kallade S). Detta för att täcka in de vegetationstyper som utgör potentiella livsmiljöer för nipsippa. Demografiytornas hörn är permanent utmarkerade med plastpinnar.



## 2.2 Inventeringsmetodik

I samtliga provytor användes så långt som möjligt samma inventeringsmetodik som 2004 och 2019 (Peterson 2004; Toräng 2019), för att generera jämförbara resultat. Några av de plantkategorier som använts vid tidigare inventeringar uteslöts dock då 2023 års inventering skedde senare på säsongen, efter nipsippans blomningstid.

Vid räkningen skiljdes reproduktiva plantor (med blomställning eller tecken på blomställning) från vegetativa plantor (bladrosetter utan tillhörande blomställning eller tecken på sådan) (figur 2). Enskilda plantor skiljdes åt via avgränsning av bladrosetter. Små späda plantor med enstaka blad kategoriserades som unga plantor. För en grov uppskattning av betesfrekvens noterades även antal plantor med betade blad samt avbetade blomställningar.



FIGUR 2 Blommande (ö. vänster) och vissnen (ö. höger) fertil nipsippeplanta samt vegetativ planta (nedre bilden).





## 2.3 Dataanalys

Data från de 43 inventeringsytorna och data från de 18 demografiytorna har i denna rapport analyserats separat. Utplaceringen av de två typerna av ytor har i det ena fallet skett mer slumpmässigt och i det andra fallet selektivt baserat på nipsippeförekomst. Den genomsnittliga nipsippeätheten i demografiytorna är nästan fyra gånger högre än i inventeringsytorna vilket visar att de inte representerar samma rumsliga variation. Data från de två typerna av ytor är därför inte jämförbara.

För uppföljning av nipsippans populationsutveckling på File hajdar har enbart data från de 43 inventeringsrutorna använts. Förändringar i medelantalet nipsippor mellan inventeringsår analyserades statistiskt med en ANOVA (variationsanalys). En grov skattning av nuvarande populationsstorlek gjordes baserat på historiskt och nyinsamlat data från de 43 inventeringsytorna samt tidigare populationsskattning från 2004. Först beräknades den procentuella ökningen av antalet plantor i inventeringsrutorna mellan år 2004 och 2023 (31 % ökning). Med antagandet att populationsutvecklingen i inventeringsrutorna är representativ för resten av File hajdar skattades sedan nuvarande populationsstorlek genom att anta en likvärdig procentuell ökning för hela populationen.

Data från de 18 demografiytorna har i denna rapport använts för att visa variation och dynamik av blommande och totalt antal nipsippor mellan specifika ytor och mellan år. Under åren 2007–2014, samt 2023, skattades antalet nipsippor i alla provytor. Mellan åren 2015–2022 räknades endast antal blommande plantor för att minimera tramp i ytorna. Mer detaljer om metodik och insamlat data finns redovisat i tidigare rapporter som tagits fram på uppdrag av Heidelberg Materials (exempelvis Golders, 2011; Enetjärn, 2014; 2017; Carlsson-Granér, 2022). Från inventeringsdatat beräknades medelantalet nipsippeplantor per kvadratmeter.



## 3. RESULTAT

### 3.1 Populationsutveckling

Nipsippa återfanns i 27 av 43 inventeringsytor (tabell 1). Arten hittades i alla inventerade vegetationstyper vilket inkluderade ytor i öppen vegetation, semi-öppna ytor samt skogsytor (Bilaga 1). I majoriteten av vegetationstyperna återfanns även minst en yta utan nipsippa.

Inventeringen visar att antalet plantor i området är stabilt sedan 2004. Totalt hittades 1801 plantor vilket är något fler än 2004 och 2019 (tabell 1). Medelantalet plantor per provyta tycks ha ökat från 31,7 plantor år 2004, via 38,6 plantor år 2019, till 41,9 plantor år 2023 (figur 3). Denna ökning är dock inte statistiskt signifikant vilket troligtvis beror på stor variation i antal plantor mellan ytor (se felstaplar i figur 3).

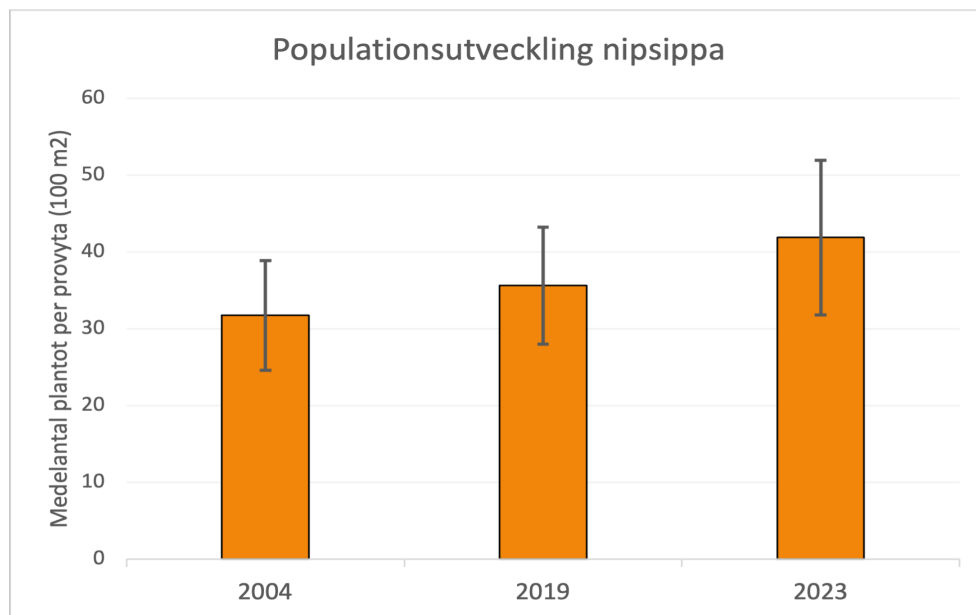
**TABELL 1.** Datasummering från inventering av nipsippa på File hajdar, Gotlands län. Inventeringen har utförts i 43 ytor i vilka nipsippor räknats år 2004, 2019 och 2023. Data från 2004 och 2019 har tillhandahållits från Toräng (2019).

Variabel	2023	2019	2004
Antal ockuperade inventeringsytor	27	26	26
Totalt antal plantor (reproduktiva+vegetativa)	1801	1533 <sup>1</sup>	1365
Antal reproduktiva plantor	140	156	388
Antal vegetativa plantor	1661	1331	977
Antal betade plantor	66	23	28
Antal plantor med avbetade blommor	19	19	36
Antal unga plantor	13	46	Ej räknat

<sup>1</sup> "Totalt antal plantor" omfattar 2019 reproduktiva+vegetativa+unga plantor, vid 2023 års inventeringar är unga plantor även medräknade som vegetativa plantor.



Den nuvarande populationsstorleken av nipsippa på File hajdar skattas grovt till drygt 497 000 plantor. Denna skattning är endast preliminär då den baseras på populationsstorleken år 2004 samt antagandet att populationsutvecklingen i inventeringsrutorna är representativ för resten av File hajdar.

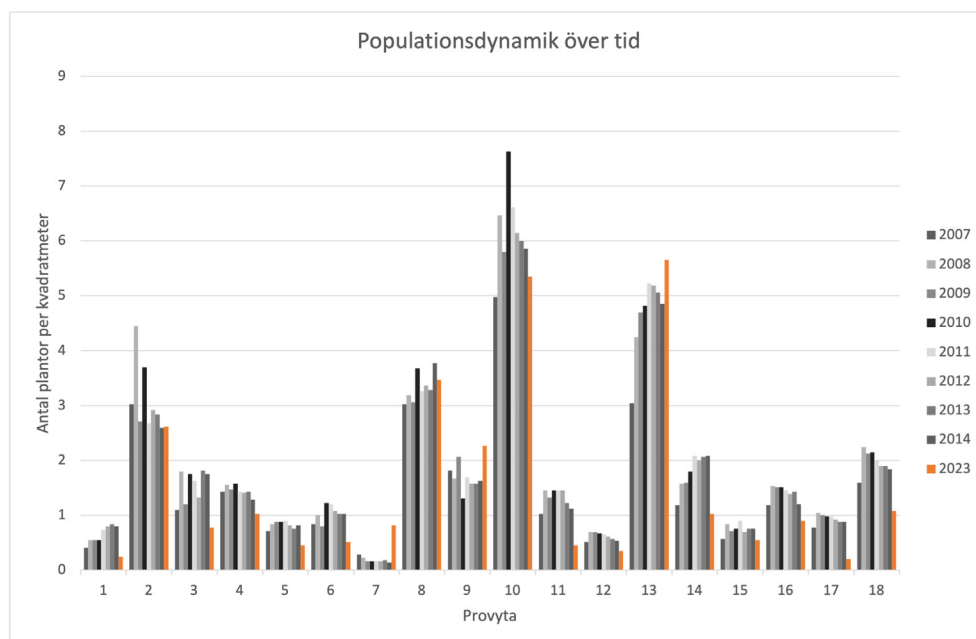


FIGUR 3 Genomsnittligt antal plantor av nipsippa i de 43 inventeringsytorna. Felstaplarna representerar spridningsmättet standard error (SE).



### 3.2 Populations- och blomningsdynamik över tid

Samtliga inventeringsår har tätheten av nipsippor (antal per kvadratmeter) varierat mellan de 18 demografiytorna. Inom en och samma provyta ses vissa variationer mellan åren även om förändringarna inte varit särskilt stora; vissa år lite fler och vissa år något färre (figur 4). Under årets inventeringar hittades flest antal nipsippor i provyta 13, en av de provytor som även historiskt haft en av de högsta tätheterna. I denna provyta har bland annat etablering av nya unga plantor varit betydligt högre än i övriga provytor vissa år (Enetjärn Natur, 2014; 2017), vilket även syns vid 2023 års inventering (Bilaga 2). Det finns även en viss trend till att antalet nipsippor ökar i denna yta över tid (figur 3). Flertalet provytor har haft en stabil täthet av cirka en (1) nipsippa per kvadratmeter över alla inventeringsår men några av dessa visar nu en trend till minskning (figur 4). Sett över alla år och summerat över alla provytor finns det dock ingen signifikant trend till ökning eller minskning.



FIGUR 4 Antal nipsippor per kvadratmeter (inräknat blommande och vegetativa) i de 18 fasta provytorerna mellan 2007–2014 samt 2023.



Antalet blommande nipsippor har varierat kraftigt mellan åren 2007–2023 (tabell 2). De bästa blomningsåren var 2008 och 2010 då antalet blommande nipsippor i medeltal var mer än 10 gånger högre än åren med sämst blomning (år 2017, 2019 och 2023; tabell 2). Blomtättheten har även varierat mellan de 18 demografiytorna, vilket syns i höga värden av standarderror (tabell 2).

**TABELL 2.** Medelantal ( $\pm$  standarderror SE) blommande nipsippor i 18 provytor om 7X7 meter, mellan åren 2007–2022. År 2018 och 2021 gjordes ingen avläsning.

År	Medelantal blommande	SE	År	Medelantal blommande	SE
2007	5,1	0,9	2015	10,6	2,9
2008	32,1	7,6	2016	4,2	1,0
2009	9,9	2,2	2017	3,2	0,8
2010	38,9	8,2	2019	3,3	0,8
2011	16,8	3,5	2020	13,1	4,4
2012	19,7	4,3	2022	5,8	3,3
2013	14,9	3,5	2023	3,4	0,8
2014	4,5	1,1			



## 4. DISKUSSION

Årets (2023) återinventering av 43 inventeringsytor på File hajdar visar att nipsippepopulationen generellt förefaller vara stabil. Tillsammans med data från 2019 och 2004 finns även en antydning till en svag, långsiktig ökning av antal plantor. Detta resultat går väl ihop med att markanvändningen i det inventerade området varit så gott som oförändrad de senaste decennierna. Om markanvändningen på File hajdar förblir oförändrad även i framtiden bedöms det dock finnas ett möjligt hot för nipsippepopulationen i form av igenväxning av landskapet. Tidigare studier på File hajdar har visat att den naturliga fröetableringen av nipsippa är låg i intakt vegetation men kan gynnas genom småskalig störning som skapar markblottor utan vegetation (Enetjärn Natur, 2014; 2017; Carlsson-Granér, 2022). Liknande mönster har setts i Ångermanland där nipsippa minskat påtagligt på öppna lokaler som växt igen av buskar och träd, men där fröetableringen ökat igen i områden där man bränt och slagit vegetationen (Lundkvist, 2017).

Utöver de långsiktiga, generella trenderna av antalet nipsippeplantor hittar vi dynamiska populationsmönster både rumsligt (i landskapet) och över tid. Antalet nipsippor varierar kraftigt mellan olika ytor och inom samma yta varierar antalet nipsippor mellan år. Denna variation kan delvis förklaras av att nipsippa kan vara vilande under marken, utan vegetativa delar ovan jord, i upp till två år för att efterföljande år återigen synas med vegetativa delar (Gremer, m fl. 2010; Enetjärn Natur 2014). Nipsippor är även långlivade och det nuvarande antalet plantor i en yta påverkas både av hur miljön i ytan var då nipsippan etablerades och under dess populationsutveckling. Försök med frösådd har visat att beroende på habitat och tillgång till vatten vid frösättning kan det ta mellan 3–10 år innan det har utvecklats blommande plantor (Enetjärn Natur, 2017).

Nipsippans komplexa livscykel gör det svårt att dra tillförlitliga slutsatser kring utdöende, återkolonisering, ökning och minskning av plantor i enskilda inventeringsytor. Det är framförallt tydligt att det är näst intill omöjligt att dra några slutsatser om tillståndet hos populationer av nipsippa via enstaka studier vid enstaka tillfällen. Populationsövervakning, liksom utvärdering av åtgärder och liknande bör därför göras i perioder om minst 10–20 år.



Observationer under 2023 års fältinventeringar tyder på att nipsippa i de öppnare vegetationstyperna ofta återfinns i skydd av befintlig buskvegetation. I mer skogsbevuxna ytor där markvegetationen är något rikare är nipsippa ovanlig och det tycks vara så att de sällan förekommer tillsammans med vitsippa. Det är svårt att via årets inventeringar dra några generella slutsatser kring småskaliga habitatspreferenser. Vidare studier baserat på dessa observationer kan dock vara intressanta för ytterligare kunskapsutveckling kring nipsippans ekologiska preferenser.

För den variation i blomning som har observerats under tiden för demografistudien finns det mer tydliga förklaringsmodeller; blomningen har i genomsnitt varit högre i mer öppna ytor och efter år med högre nederbörd och lägre temperatur (Carlsson-Granér, 2022).

Den preliminära skattningen av nipsippans populationsstorlek på File hajdar uppgick till drygt 497 000 plantor. Då denna skattning baserats på 2004 års populationsskattning och flertalet antaganden gällande såväl historiskt som nyinsamlat data, kan detta enbart ses som ett preliminärt resultat. För en säkrare skattning av nuvarande storlek på nipsippepopulationen på File hajdar tarvas en riktad inventering där linjetransekter och rutininventering kombineras. Kombinationen av dessa inventeringsmetoder har visat sig ge bättre resultat vid populationskattningar jämfört med att använda de två metoderna separat (Reich med flera, 2018).



## 5. KÄLLOR

Carlsson-Graner, U. 2022. Biologiska studier och tillämpningar för nipsippa - Pulsatilla patens - Filehajdar Gotland. PM2022, på uppdrag av Heidelberg materials.

Enetjärn Natur 2014. Biology and management of Pulsatilla patens, Filehajdar, Gotland Sweden. Memo 2014.

Enetjärn natur. 2017. Biologiska studier och tillämpningar för (Nipsippa - Pulsatilla patens), Filehajdar Gotland. PM 2017

Gremer, J.R, Sala, A. & Crone, E.E. 2010. Disappearing plants: why they hide and how they return. Ecology 91:3407–3413.

Golder associates. 2011. Re- establishment of Pulsatilla patens - Final report.

Lundkvist, J. A. G. 2017. Nipsippan I Ångermanland – har den någon framtid? Svensk botanisk tidskrift 111: 162-186. A comparison of methods for estimating plant population size.

Länsstyrelsen Gotland. 2004. Inventering av nipsippans Anemone patens förekomst på Gotland 2004.

Petersson, J. 2004. Inventering av nipsippa, Pulsatilla patens. – Rindi 24(3): 26-34.

Reisch, C., Schmid, C. & Harti, F. 2018. A comparison of methods for estimating plant population size. Biodiversity and Conservation 27:2021–2028.





Toräng, P. 2019. Biogeografisk uppflöjning: Deluppdrag 6. Delsystem  
Kärlväxter, d) Inventering av nipsippa på Gotland (Filehajdar). Rapport.  
ArtDatabanken. Sveriges Lantbruksuniversitet.



## **6. BILAGOR**

Bilaga 1. Datainsamling 43 provytor

Bilaga 2. Datainsamling 18 provytor

## Bilaga 1

Data insamlat i 43 provvytor vid 2023 års inventeringar av nipsippor på File hajdar, Gotland, samt totalt antal från inventeringar 2019 och 2004. Provytorerna var 10 x 10 meter stora kvadrater med sitt sydvästliga hörn i angiven koordinatpunkt. Koordinater är angivna i RT90 2,5 gon V. Vegetationens öppenhet anges som Ö (öppen, utan buskar och träd), SÖ (semi-öppen, med måttlig mängd buskar och träd) och S (skog).

Ruta nr.	x-koordinat	y-koordinat	Antal blommande	Antal vegetativa	Totalt antal plantor 2023	Totalt antal plantor 2019	Totalt antal plantor 2004	Antal betade	Antal knipsade stjälkar	Antal unga plantor	Betningsfrekvens %	Öppenhet
1	6402800	1670600	13	46	59	47	22	7	0	0	12	B
2	6402600	1670800	5	105	110	84	143	4	3	0	6	S
3	6402800	1670800	3	38	41	53	130	0	0	0	0	S
4	6402400	1671000	3	58	61	112	54	3	0	0	5	S
5	6402600	1671000	4	154	158	57	92	1	0	0	0,6	B
6	6402800	1671000	17	110	127	148	95	13	4	0	13	TB
7	6402600	1671200	0	0	0	0	0	0	0	0	-	S
8	6402800	1671200	10	69	79	43	38	0	3	2	4	S
9	6402800	1671400	2	14	16	39	28	0	1	0	6	B
10	6402600	1671600	0	0	0	0	0	0	0	0	-	S
11	6402800	1671600	3	48	51	75	92	0	0	0	0	B
12	6402600	1671800	0	0	0	0	0	0	0	0	-	S
13	6402800	1671800	17	321	338	212	202	25	3	6	8	B
14	6403200	1670400	0	0	0	0	0	0	0	0	-	S
15	6403400	1670400	0	0	0	0	0	0	0	0	-	B
16	6403600	1670400	9	98	107	129	60	0	2	0	2	TB





## Bilaga 2

Data insamlat 2023 i de 18 fasta provytorna som anlades 2007 på File hajdar, Gotland. Provytorna är 7x7 meter och finns fördelade i tre områden (figur 1). Koordinater angivna i RT 90 2,5 gon V. Vegetationens öppenhet anges som Ö (öppen, utan buskar och träd), SÖ (semi-öppen, med måttlig mängd buskar och träd) och S (skog).

Område	Provyta	x-koordinat	y-koordinat	Antal blommående	Antal vegetativa	Totalt antal plantor 2023	Antal betade	Antal knipsade stjälkar	Antal unga plantor	Betningsfrekvens %	Öppenhet
A	1	6403681	1670505	1	11	12				0	Ö
A	2	6403703	1670579	11	117	128	14	5		15	S
A	3	6403688	1670589	1	37	38	2			5	S
A	4	6403692	1670563	4	46	50	6	4		20	SÖ
A	5	6403670	1670571		22	22		0		0	SÖ
A	6	6403590	1670470	2	23	25	1			4	Ö
B	7	6403299	1671208	2	38	40		1		3	Ö
B	8	6403280	1671222	13	157	170		8		5	Ö
B	9	6403266	1671139	4	107	111	25	3		25	SÖ
B	10	6403255	1671115	6	256	262	13	2		6	SÖ
B	11	6403308	1671073	2	20	22	1	2		14	S
B	12	6403320	1671077	1	16	17		5		29	S
C	13	6403112	1671469	3	274	277	45		1	16	S
C	14	6402832	1671492	5	45	50	1	2		6	Ö
C	15	6402766	1671580	1	26	27	1			4	Ö
C	16	6402576	1671620	2	42	44			2	0	S
C	17	6402652	1671504	1	9	10	3	1		40	SÖ
C	18	6402762	1671475	2	51	53	4			8	SÖ



*på uppdrag av*

