

På väg mot en ny växtatlas för Sveriges kärlväxter

Idag driver Svenska Botaniska Föreningen ett storslaget projekt där målet är att skapa en modern växtatlas. Varje kärlväxtart ska presenteras med en tillförlitlig utbredningskarta. Många har bidragit till projektet genom att medverka som florainventerare i landskapsfloror eller i separata inventeringsläger.

LARS FRÖBERG som intervjuas av EMIL V. NILSSON

Vi lever i en föränderlig värld. Klimatförändringarna och ett allt mer storskaligt jord- och skogsbruk leder till förändringar i floran.

Tidigare utbredningskartor för kärlväxter i Sverige behöver uppdateras. Flera arter har ökat eller minskat, och ny kunskap och nya systematiska avgränsningar inom tidigare outredda grupper har förändrat kunskapsläget. De 18 inventeringsläger som projektet har arrangerat eller bidragit till har gett oss en bättre bild av arternas utbredning i norr, inte minst om de ruderatarter från söder som har utvidgat utbredningen norrut. Bland dem återfinns gatkamomill *Matricaria discoidea*, rödnarv *Spergularia*

rubra och sumpnoppa *Gnaphalium uliginosum*.

Lars Fröberg är projektledare inom växtatlasprojektet och har hållit i flera inventeringsläger. Han har arbetsplats som botaniker vid Biologiska museet på Lunds universitet.

– Det här är ett projekt som vuxit fram sedan 2007, berättar Lars. Då var vi många som gladdes åt alla inventeringar som skedde under arbetet med landskapsflororna. Mängder av nya uppgifter kom in och tanken om en ny växtatlas efter Erik Hulténs *Atlas över växternas utbredning i Norden* (1971) växte fram. Många håller nog

Växtatlasprojektet i korthet

Växtatlasprojektet är ett levande projekt som förenar information från olika databaser men även arrangerar inventeringar i områden där kunskapen är bristfällig. Alla bofasta kärlväxtarter ska dokumenteras i milrutor.

I nuläget utgår projektet från den databas som Hans Gardfjell sammanställt som inkluderar data från Artportalen, Virtuella herbariet, Nationella databaser (NILS, TUVÅ, Riksskogstaxeringen), GBIF, samt

regionala databaser för Gotland, Värmland och Västerbottens län som ännu inte är inlagda i Artportalen.

Målet är att vara klar med en svensk kärlväxtatlas runt 2030, som tryckt bok och/eller digital publikation. Svenska Botaniska Föreningen driver projektet och Lars Fröberg är projektledare. I projektgruppen sitter även Katarina Stenman, Stefan Andersson, Hans Gardfjell och Sebastian Sundberg.



Lars Fröberg och Christine Bryngelsson äter middag vid baslägret. Bilden är tagen under inventeringen vid Stora Sjöfallet i fjol. Foto: Ingvar Sundh.

med om att vi behöver en modern växtatlas med utbredningskartor som tar hänsyn till all ny kunskap som kommit in sedan dess. Och den här kunskapen är viktig, inte minst för naturvården.

Aktuell information om arternas utbredning behövs när nya rödlistor ska tas fram. Forskare som studerar växternas utbredningsmönster behöver tillförlitliga kartor för att kunna undersöka invandringsmönster sedan senaste istiden. Ska vi kunna följa de pågående förändringarna som sker på grund av ett förändrat klimat och en intensivare markanvändning behöver vi också bra information om var arterna finns.

En annan orsak till att följa upp växtarters utbredning handlar om de främmande invasiva arterna. Spärroxbär *Cotoneaster divaricatus* som håller på att ta över delar av

Ölands alvar är en sådan art som vi behöver hålla koll på. Jätteloka *Heracleum mantegazzianum*, strandkotula *Cotula coronopifolia* och vresros *Rosa rugosa* är andra växtarter som hotar vår biologiska mångfald. I projektet ingår både att granska den information som finns i Artportalen och att fylla på med nya uppgifter i dåligt kända områden.

– Inom växtatlasprojektet lägger vi in nya uppgifter direkt i Artportalen, så att kompletteringar kommer alla till gagn, berättar Lars.

– Det börjar visserligen jämnas ut nu när informationen från florainventeringar i provinserna läggs in i Artportalen, men i områden där det inte skett någon total florainventering kan det saknas information också om vanliga arter. Vanliga arter som rödvingel *Festuca rubra* och rödven *Agrostis capillaris* har tydliga luckor i sin utbredning

i norra Sverige på grund av att de är under-rapporterade (se Fröberg m.fl. 2021).

Projektet kallas formellt ”en svensk kärlväxtatlas” och har som målsättning att presentera utbredningskartor på alla vilda och förvildade svenska kärlväxter. Det handlar om arter, underarter, varieteter och hybrider. Urvalet baserar sig på att växten ska ha minst en bofast förekomst i landet, med milrutor enligt Rikets nät (RT90) som enhet. Projektet använder Artportalen som bas men har även fått tillgång till regionala projekt som ännu inte överfört sina uppgifter till Artportalen. Ytterligare information kommer från Nationell Inventering av Landskapet i Sverige (NILS), Ängs- och betesmarksinventeringen (TUVA), och Riksskogstaxeringen, Virtuella herbariet där det ligger information från Sveriges sex största herbarier och GBIF som är ett internationellt nätverk med information om biologisk mångfald.

Information från provinsfloror och Artportalen har varit en viktig grund för projektet och det är många botanister som bidragit med dessa uppgifter. I flera provinser har respektive floraprojekt själva skött överföring av data till Artportalen. För några provinser där inventeringsresultaten bara har varit tillgängliga på papper har digitalisering genomförts med hjälp av bidrag från länsstyrelser eller på ideell väg, där växtatlasgruppen hjälpt till med ansökningar och kontakter. Det gäller bland annat Halland, Östergötland, Dalsland, Närke, Ångermanland, Härjedalen och Västerbottens län.

– Det är fantastiskt att personer som Anders Bertilsson och Staffan Åström helt ideellt har lagt in uppgifter från landskapsfloraprojekt som haft behov av digitalisering, berättar Lars. Bland färdiginventerade områden återstår nu bara Gotland och Västerbottens län som ska överföra sina inventeringsuppgifter. För landskapet Norr-

botten är överföringen påbörjad. Numera läggs inventeringsresultaten in direkt i Artportalen. Alla dessa uppgifter är ytterst värdefulla för alla användare och kommer även växtatlasprojektet till gagn

Inventering av vita fläckar, alltså i områden med brist på data, är en särskilt viktig del av växtatlasprojektet. I början av projektet startade Lars inventeringsläger i norra Lapplands skogsland, ”vita fläckar i Lappland”, där han valde rutor med inventeringsbehov. Många botanister har bidragit vid dessa inventeringar. Nyligen har Hans Gardfjell lagt ihop information från alla tillgängliga databaser, med totalt drygt 21 miljoner uppgifter, bland annat för att kunna ta fram en karta där milrutor som har brist på uppgifter är markerade. Med sådana bristrutor avses de milrutor där antalet rapporterade arter är mindre än hälften av det förväntade minimumantalet (se kartan till höger). I Götaland och södra Svealand har vi bedömt en ruta som färdig när minst fyrahundra taxa blivit noterade, i norra Svealand och stora delar av Norrland när minst tvåhundra taxa har noterats och i de nordliga provinserna Pite, Lule och Torne lappmarker när minst hundra taxa har noterats.

– Vid inventeringar av dessa bristrutor har vi gjort en del spännande fynd, men sammantaget är det landskapsflorainventeringarna som genererat flest uppgifter.

Om man jämför med den kunskap som fanns på Erik Hulténs tid så har projektens kartläggning kastat nytt ljus över en hel del arters utbredning. Flera ruderatarter har blivit funna längre norrut i norra Lappland vid inventering av vita fläckar.

– En växt vi hittade i Svappavaara, i provinsen Torne Lappmark, var pilgrimsveronika *Veronica peregrina*. Det är en liten veronika med hela blad och små, vita eller blå blommor. Det är visserligen en tillfällig art, ursprungligen från Nordamerika, som inte kan räknas som bofast och därför inte

Växtatlasprojektet har organiserat eller bidragit till 18 inventeringsläger i områden med brist på data. Många botanister har hjälpt till att inventera dessa vita fläckar. Bristkategorier utgår från hur många arter som är rapporterade i rutan och jämför med ett förväntat minsta antal arter i den delen av landet. Det första inventeringslägret som organiserades inom växtatlasprojektets regi genomfördes 2011 i Pite lappmarks lågland i samarbete med Pite lappmarks floraprojekt. Flera läger har organiserats av växtatlasprojektet i norra Lappland och i Jämtland, medan läger i Västerbottens län och Dalarna stötts ekonomiskt av Svenska Botaniska Föreningen.

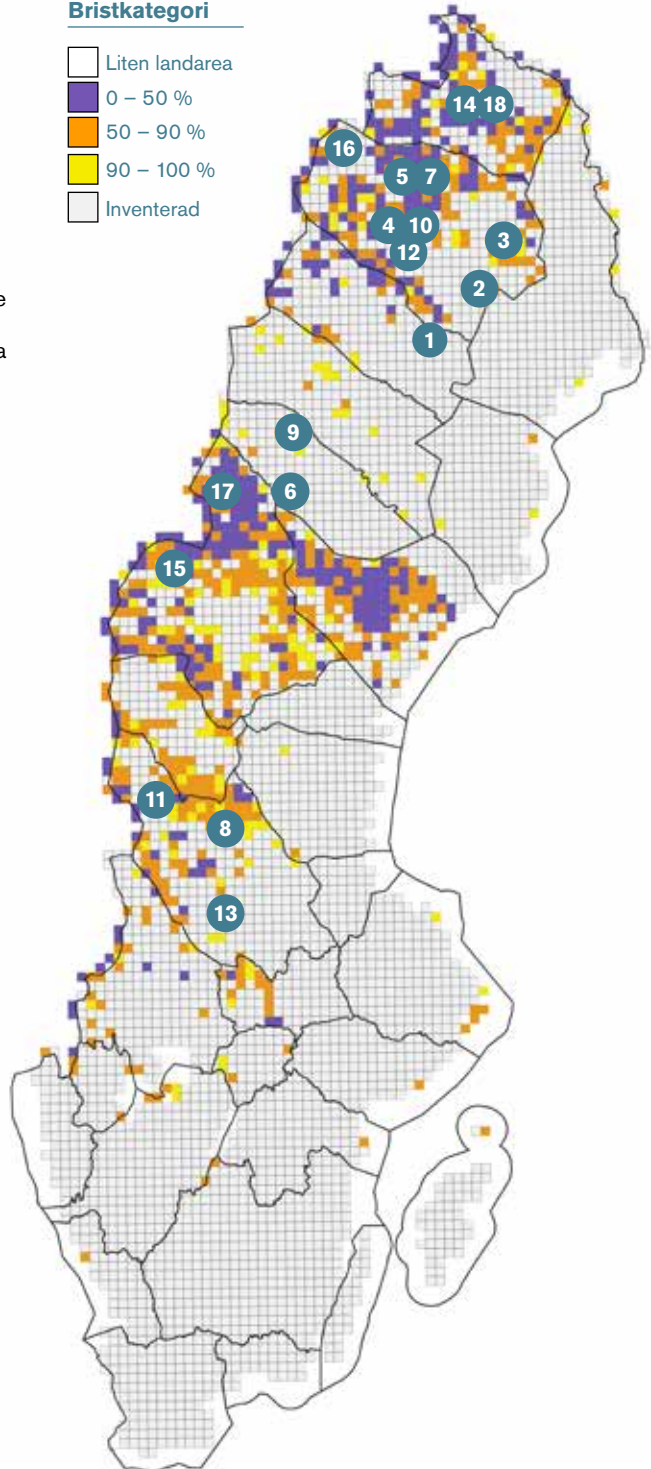
KARTUNDERLAG: Hans Gardfjell, juni 2022.

Inventeringsläger

- 1 2011. Pite lappmarks lågland.
- 2 2012. Lule lappmark, Kåbdalis.
- 3 2013. Lule lappmark, Murjek.
- 4 2014. Lule lappmark, Jokkmokk.
- 5 2015. Lule lappmark, Gällivare.
- 6 2016. Västerbottens län, Slussfors.
- 7 2017. Lule lappmark, Gällivare.
- 8 2017. Dalarna, Älvdalen.
- 9 2017. Västerbottens län, Saxnäs.
- 10 2018. Lule lappmark, Jokkmokk.
- 11 2018. Dalarna, Särna.
- 12 2019. Lule lappmark, Jokkmokk.
- 13 2019. Dalarna, Säfsnäs.
- 14 2020. Torne lappmark, Kiruna.
- 15 2021. Jämtland, Kolåsen.
- 16 2021. Lule lappmark, Ritsem.
- 17 2022. Jämtland, Gäddede.
- 18 2022. Torne lappmark, Kiruna.

Bristkategori

- Liten landarea
- 0 – 50 %
- 50 – 90 %
- 90 – 100 %
- Inventerad



kommer att ingå i växtatlasen, men den var bara känd så långt norrut som till Umeå tidigare. Det är mer än fyrtio mil söderut.

Sarmatisk dagglåpa *Alchemilla sarmatica* ser ut att ha sitt kärnområde i Västmanland i Hulténs atlas och bara enstaka fynd finns markerade i sydöstra Dalarna. Men nu, efter ett gediget arbete av de som inventerat till provinsfloran, är den känd från större delen av Dalarna.

– Ett dilemma är att om man kommer från södra Sverige så har man ofta inte riktig koll på vad som är vanligt och ovanligt norröver, fortsätter Lars. Till exempel är knagglestarr *Carex flava* spridd i norra Sverige, medan grönstarr *C. demissa* knappt finns där alls men är vanlig i södra Sverige och därför är det lättare för oss söderifrån att göra fel. Sedan finns det ju arter som är förvildade i norr men som är betydligt ovanligare i södra Sverige. En sådan art är mörk gullstav *Ligularia stenocephala* som ibland sprids i naturen genom frön eller med trädgårdsavfall.

En viktig tanke med att inventera bristrutor är att inte bara se vilka arter som är funna, utan att även bedöma vilka arter som inte går att finna i rutan. Därför gör inventerarna rimliga försök att genom riktade insatser hitta arter i det som verkar vara lämpliga miljöer. Det skiljer sig från de rapporter som kommer in spontant i Artportalen där många bara rapporterar det som är ovanligt eller spektakulärt. Så organiserade inventeringar är viktiga för att vi ska kunna dra väl underbyggda slutsatser också om var arter inte finns.

Nu kan du boka din egen ruta att inventera. Det är värdefullt om det finns aktiva botaniker som kan inventera på egen hand och lägga in uppgifter i Artportalen, särskilt i bristrutor. Det finns en interaktiv karta på atlas.botanikportalen.se där det går att boka valfri ruta där det råder kunskapsbrist. Efter nästa års utgång blir den avbokad.

– Vi försöker lägga gemensamma inventeringar där det saknas kunskap, men vi kommer inte att kunna täcka in alla områden. Idag finns det brist på kunskap främst i fjälltrakterna i norra Lappland, i stora delar av Jämtland samt framför allt norra Ångermanland. Sedan finns det lite andra fläckar här och var, så det finns bra möjligheter för dig som vill bidra med att inventera själv åtminstone i de norra delarna av landet.

Granskning av uppgifter i Artportalen är viktigt. Det påverkar användningen av uppgifterna inom naturvården och forskningen. Granskningen fungerar också som en feedback till rapportörer och observatörer som kan få uppgifterna bekräftade eller underkända. Felaktiga uppgifter kan handla om rena felbestämningar, misstolkningar, felaktiga namn eller koordinater. För att kunna bedöma riktigheten av en uppgift behöver man även veta bakgrunden till hur den granskats.

– Det kan röra sig om en bedömning av ett insamlat belägg eller ett foto som gett skäl till att bekräfta uppgiften eller som medfört en ombestämning. Om ett insamlat belägg lämnats till ett av de större svenska herbarierna, så bör uppgiften så småningom även registreras i Virtuella herbariet, och digitala foton går att lägga in direkt i Artportalen. Det kan kännas tufft att få en uppgift underkänd, men samtidigt ger det tillfälle till lärdom om hur man känner igen arten. Både för pressade belägg och foton, är det av värde att lägga ner lite tid till att få med viktiga karaktärer och snygga belägg underlättar en säker bestämning. Beskrivning av hur man samlar och hanterar belägg finns i Krok & Almqvists flora (Jonsell & Jonsell 1994) och på Biologiska museet i Lunds hemsida (biologi.lu.se/biologiska-museet/botaniska-samlingar/prensa-vaxter).

Artdatabanken har organiserat en granskning av uppgifter i Artportalen, något som de kallar validering eller verifiering. En sådan



En av de svårbestämda arter som behöver granskas är sarmatisk daggekåpa *Alchemilla sarmatica*. De flesta uppgifter av arten är granskade i samband med provinsflorainventering. FOTO: Bengt Stridh.

sker utifrån provinser med oftast två ansvariga validerare i varje provins. Dessutom finns validerare för några växtsläkten med svårbestämda arter. Detta är värdefullt, men ett problem är att de flesta inte har tid med detta, eftersom det är ett ideellt arbete.

I Skåne fungerar det, men annars verkar validering mest pågå i områden med ett pågående inventeringsprojekt, som på Öland, i Östergötland och Västmanlands län. Nyligen har även Lennart Stenberg kört igång med validering i Norrbottens landskap i samband med att deras inventeringsuppgifter ska föras över till Artportalen.

Den validering som sker genom Art-databanken behandlar både bofasta och tillfälliga taxa. De senare kommer att kräva mycket arbete för att de är många och det hittas ständigt nya taxa. Om det saknas belegg på svårbestämda arter kan dessa kanske inte godkännas. Detta kan emellertid vara ett incitament till att återvända till

lokalen för att samla belegg om växten finns kvar. Dessutom kan validerare behöva söka efter eventuellt insamlat material som inte dokumenterats.

Vi har delat upp granskningen av uppgifter i fyra kategorier (se kartor på följande uppslag):

A. Uppgifter som granskats av en utomstående expert ger en hög grad av trovärdighet. Om experten kan verifiera uppgiften, så blir det dessutom två olika bestämmare som kommer till samma resultat oberoende av varandra. I många fall har experterna även haft tillgång till speciallitteratur och/eller jämförelsematerial i ett herbarium.

B. Uppgifter som är medtagna i en landskapsflora är oftast enbart generellt granskade, då endast orimliga uppgifter utslutits (förutom för rariteter som kollas mer noggrant). Vissa florer har varit noggran-

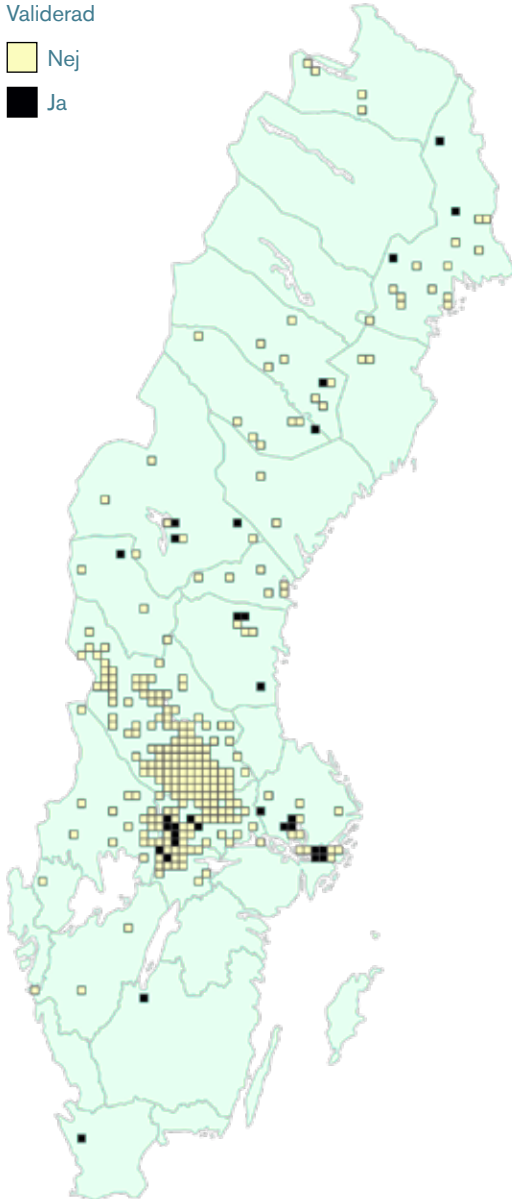
Sarmatisk daggekåpa
Achemilla sarmatica

A. Granskad genom determinatör

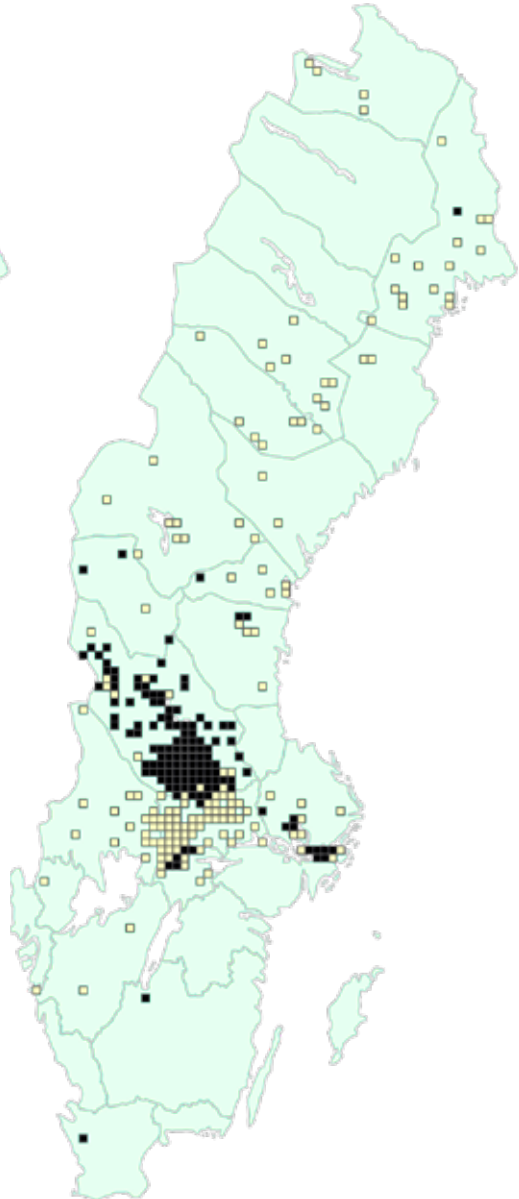
Validerad

■ Nej

■ Ja

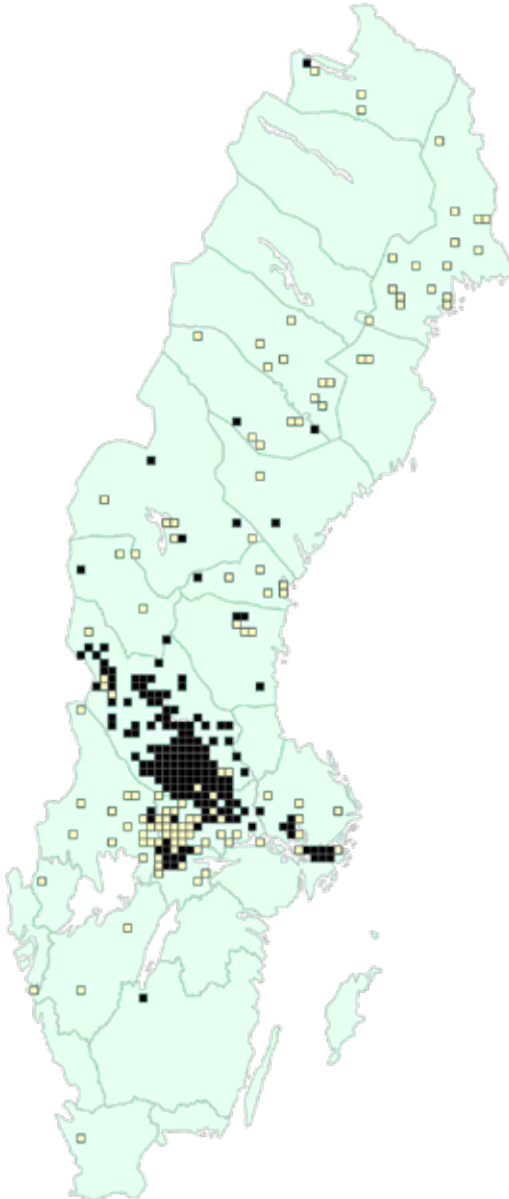


B. Granskad genom landskapsflora

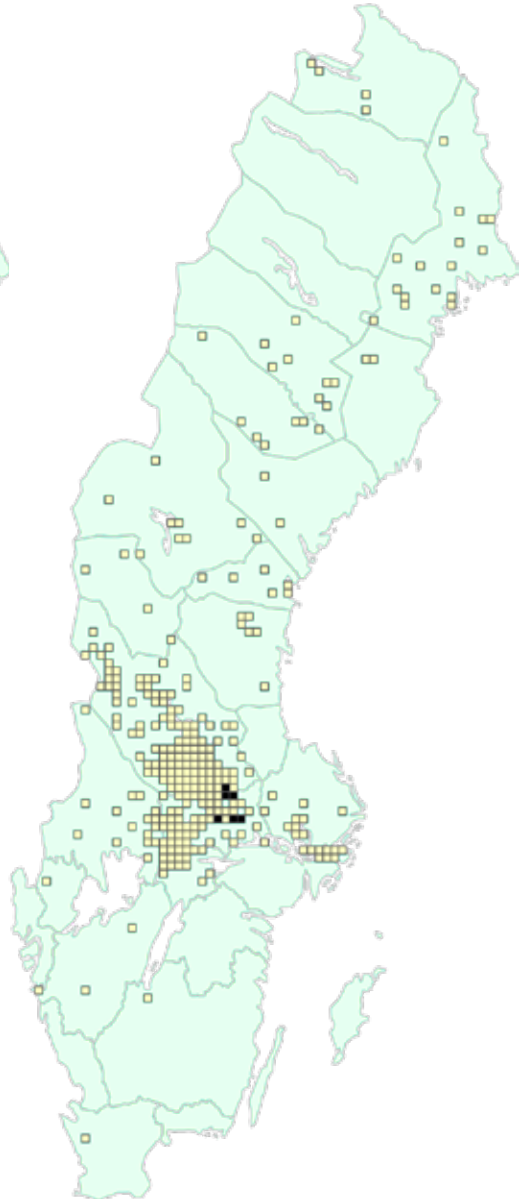


De här fyra kartorna visar olika kriterier av granskning för uppgifter av sarmatisk daggekåpa *Alchemilla sarmatica*. Karta (A) visar uppgifter granskade av determinatör (utomstående expertgranskning), (B) visar uppgifter granskade genom landskapsflora, (C) genom rutinerad botaniker eller insamlat belägg, samt (D) genom formell validering. Svarta och gula rutor markerar tillsammans alla rutor med rapporter. KARTOR: Hans Gardfjell.

C. Granskad genom observatör



D. Granskad genom validerare



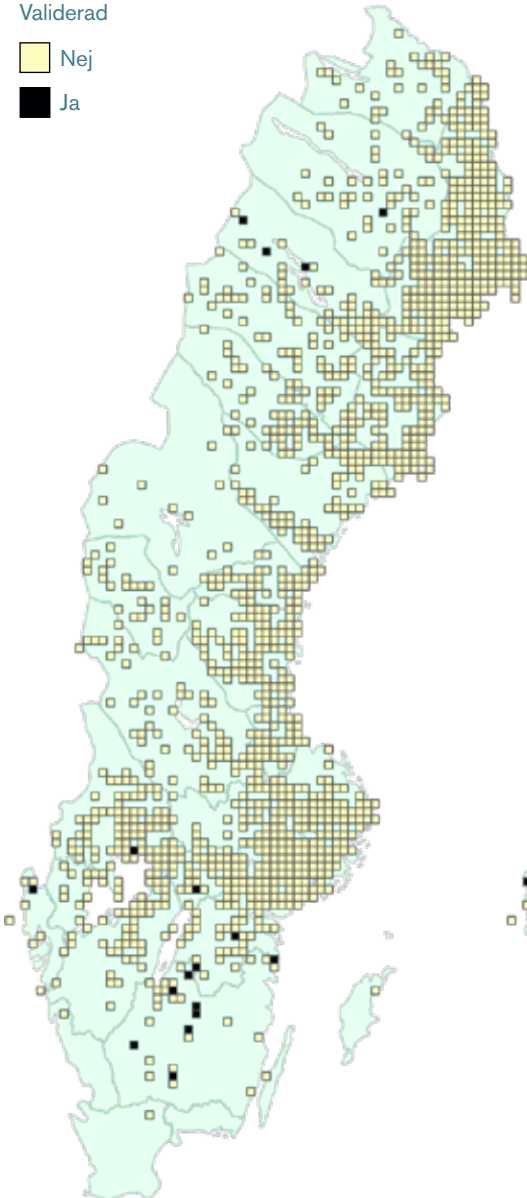
Dvärgmåra
Galium trifidum

A. Granskad genom determinatör

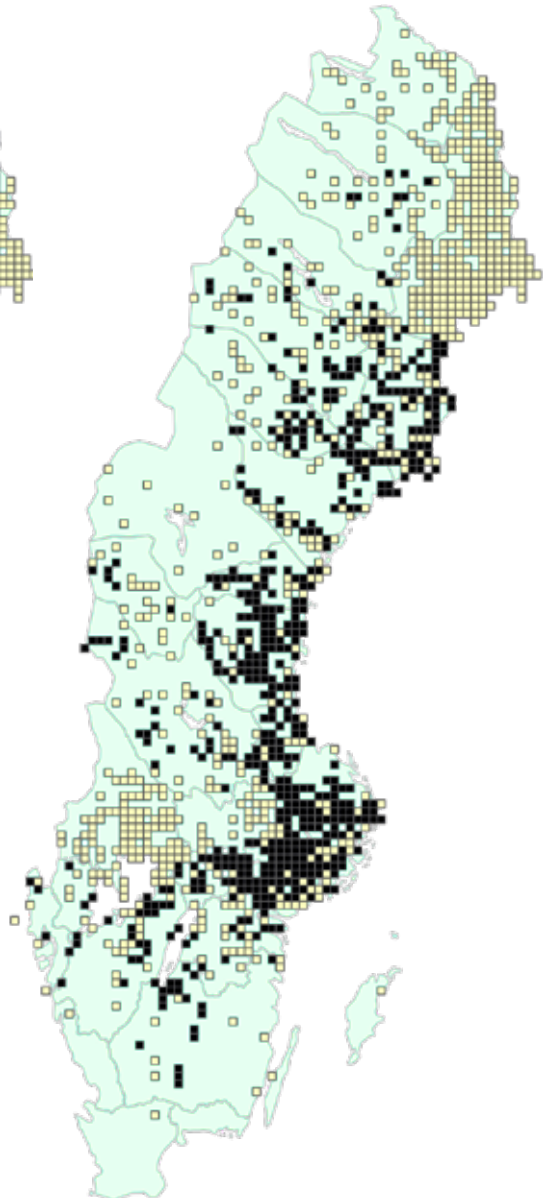
Validerad

Nej

Ja

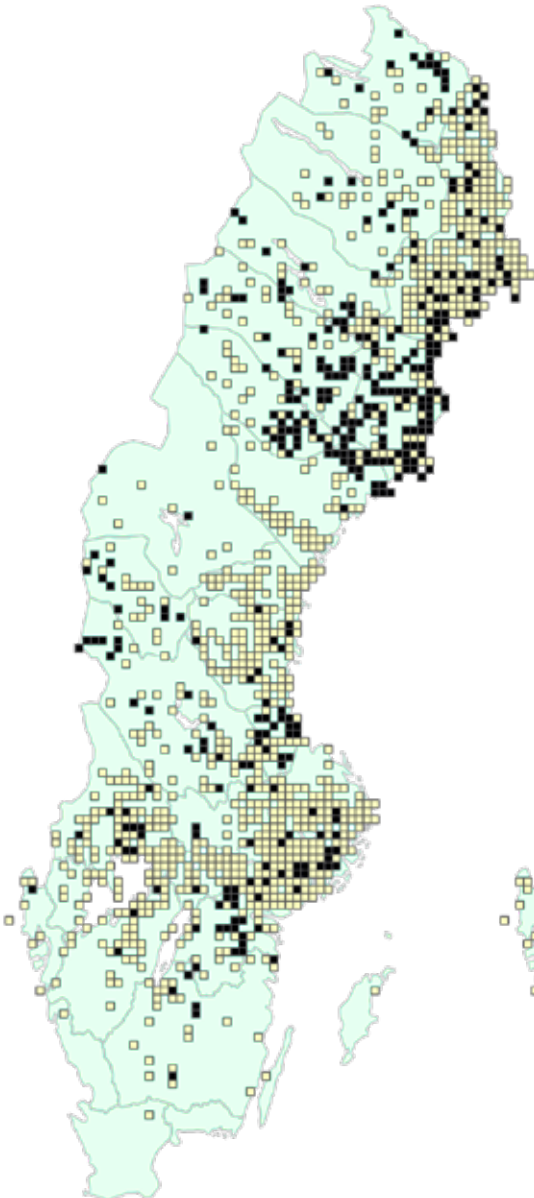


B. Granskad genom landskapsflora

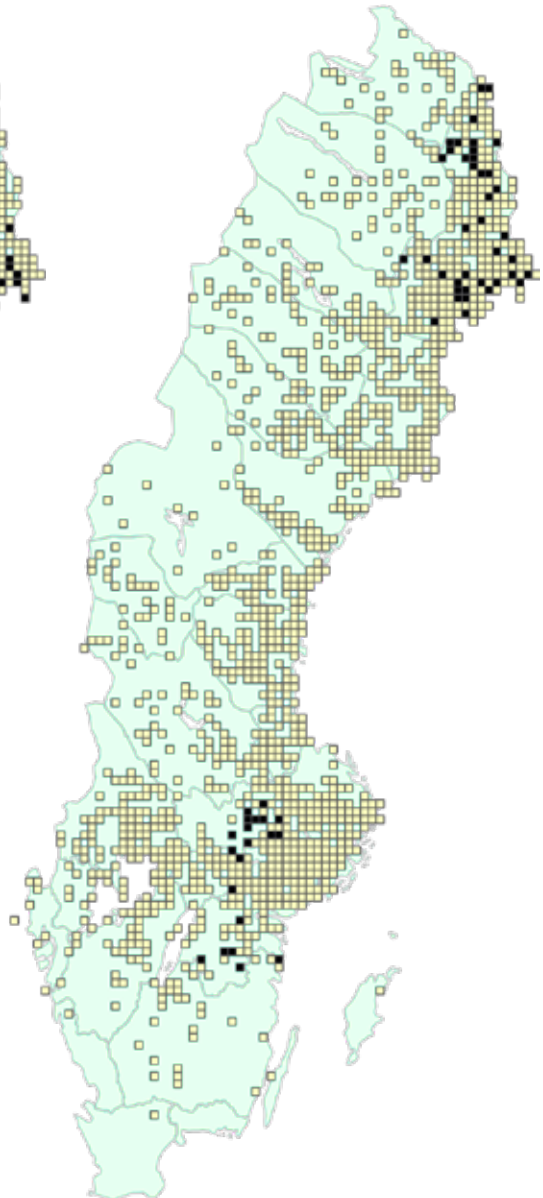


De här fyra kartorna visar olika kriterier av granskning för uppgifter av dvärgmåra *Galium trifidum*. Karta (A) visar uppgifter granskade av determinatör (utomstående expertgranskning), (B) visar uppgifter granskade genom landskapsflora, (C) genom rutinerad botaniker eller insamlat belägg, samt (D) genom formell validering. Svarta och gula rutor markerar tillsammans alla rutor med rapporter. KARTOR: Hans Gardfjell.

C. Granskad genom observatör



D. Granskad genom validerare



nare vid bedömningarna, vilket styrts bl.a. av tillgången av expertis vid granskningen och tidsramarna inom projektet.

C. Uppgifter av kunniga observatörer och/eller belagda uppgifter kan oftast bedömas som rimliga. Det är ofta de rutinerade inventerarna som samlar belägg och de kan ibland markera osäkra bestämningar med ett frågetecken, vilket underlättar för en senare validering.

D. Genom validering av en uppgift så kan den ges en godkännande stämpel om bakgrundsuppgifterna stödjer detta. Godkännandet bygger oftast på att uppgiften observerats av en rutinerad botanist/expert eller att belägg har expertgranskats.

Granskningen av uppgifter kan åskådliggöras med kartor. Vi har därför tagit fram kartor med uppgifter på de olika granskningsalternativen för två svårbestämda arter, nämligen sarmatisk daggkäpa *Alchemilla sarmatica* och

dvärgmåra *Galium trifidum*, se föregående uppslag. Uppgifter från Artportalen och Virtuella herbariet är grunden för bedömningen av dessa arter, och det blir som enklast för oss när en uppgift i Artportalen kan kopplas till en granskad uppgift i Virtuella herbariet. Det kan även förekomma granskade belägg som finns hos insamlaren eller som lämnats till ett herbarium men ännu inte datalagts. Ibland finns det information i rapporten på Artportalen som kan ge ledtråd om sådant, men om inte får validerare kolla med rapportören av en uppgift om belägg har samlats och/eller granskats.

Kartorna visar olika mönster för den geografiska fördelningen av de olika utvärderingssätten. För uppgifter som tagits upp som granskad genom landskapsflora, är även uppgifter från projektdatabaser som är direkt kopplade till ett landskapsfloraprojekt i Artportalen medtagna. Det finns luckor för Norrbotten och Värmland eftersom uppgif-



Dvärgmåra *Galium trifidum* från Raubergstulen i Norge. Dvärgmåra liknar vattenmåra, men har en mindre, oftast trelig blomkrona och blomknippen med färre (1–3) blommor. FOTO: Jan Thomas Johansson.

terna därifrån inte är överförda till Artportalen ännu och därmed inte kan kopplas till projekt. Däremot har uppgifter från Dalarna tagits med eftersom de är kopplade till projekt i Artportalen. För Västerbottens län är uppgifterna visserligen inte överförda ännu, men kan kopplas direkt till projektet och ska överföras i nuvarande form till Artportalen. För båda arterna har granskning av belägg av utomstående expert främst utförts i provinser med få lokaler, medan nästan ingen sådan granskning utförts i de provinser där arterna har många lokaler. Antalet belägg från Dalarna av sarmatisk daggekåpa är ytterst få även om flera botanister, kunniga på daggekåpor, noterat arten på många lokaler. Det kan dels bero på att man främst samlar belägg i provinser med få lokaler, dels att de kunniga botanisterna inte är så benägna att samla belägg eftersom de känner igen arten i fält. Icke desto mindre vore det bra att tänka på att dokumentera kritiska arter även i områden där de är vanliga. Man kan även se att valideringen endast kommit igång i ett fåtal provinser, såsom Östergötland, Västmanland och Norrbotten för dessa arter.

Om du själv vill rapportera en art som ligger lite utanför dess huvudsakliga utbredningsområde så kan det vara bra att tänka på några saker.

– Med riktigt bra bilder kommer vi långt, förklarar Lars. Om man hittar en lättbestämd art som örnbräken *Pteridium aquilinum* i nordligaste Norrland där den inte är känd sedan tidigare så är den lätt att godkänna om lokal och koordinater stämmer överens. När det gäller mer svårbestämda arter, det skulle kunna vara pipdån långt upp i norr,

så är bilder på karaktärer som är viktiga för artbestämning mycket värdefullt. I de fall det handlar om taxa som inte går att bestämma utifrån bilder så är det bra att ta belägg, alltså samla in och pressa några viktiga delar av växten för att sedan be någon inom ett inventeringsprojekt eller på ett herbarium bestämma växten. Kontakt bör tas i förväg innan man skickar belägg för bestämning.

Projektet saknar inte utmaningar i framtiden. En sådan utmaning är det svårbestämda släktet viden *Salix*.

– Det är betydligt fler arter och hybrider av viden, inte minst de svårbestämda, i norra Sverige, förklarar Lars. Det är ett släkte som många av oss har bekymmer med.

Växtatlasprojektet kommer säkerligen att ge viktig information för naturvården och forskningen, och kan bli ett viktigt tidsdokument för framtiden. **SBT**

• Växtatlasprojektet vill tacka följande bidragsgivare som gjort det möjligt att genomföra våra inventeringsläger: Göran Gustafssons Stiftelse, Länsstyrelsen i Jämtlands län, Länsstyrelsen i Norrbottens län, Naturvårdsverket, Pite lappmarks floraprojekt och Jämtlands Botaniska Sällskap.

Läs mer

Fröberg, L. 2021. Växtatlasprojekt fyller botaniska kunskapsluckor. *Vilda Växter* 2: 22-26.

Hultén, E. 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden: fanerogamer och ormbunksväxter*. Generalstabens litografiska anstalts förlag.

Jonsell, B. & Jonsell, L. 1994: *Svensk flora: fanerogamer och kärlkryptogamer*. Uppl. 27 (och senare upplagor). Liber.

Lars Fröberg är projektledare för växtatlasprojektet.
Emil V. Nilsson är redaktör för Svensk Botanisk Tidskrift.
lars.froberg@svenskbotanik.se, emil.v.nilsson@svenskbotanik.se

