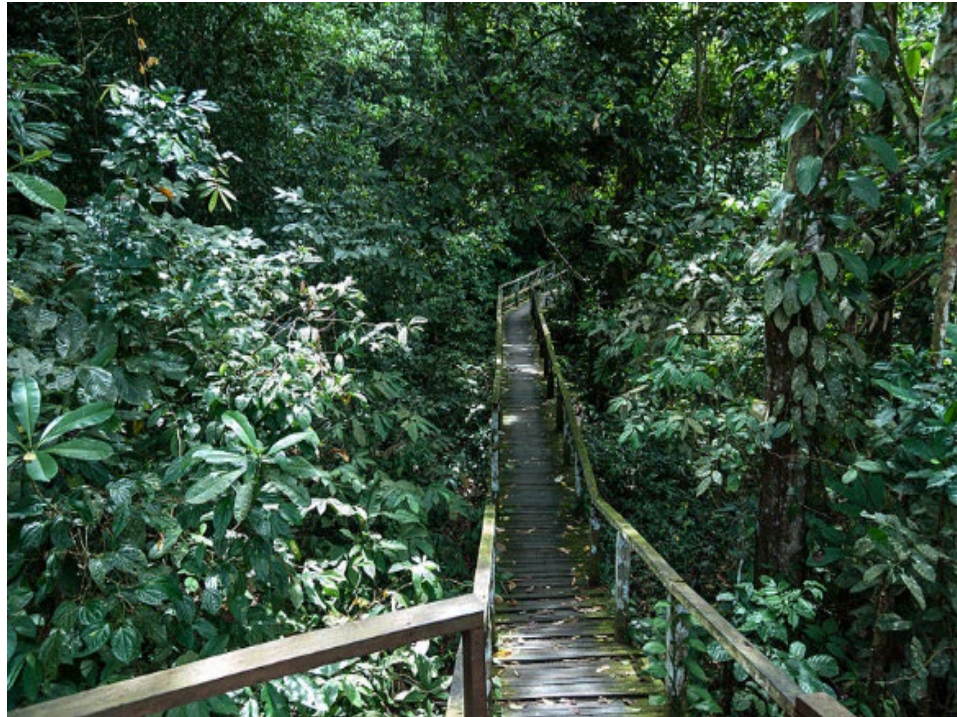


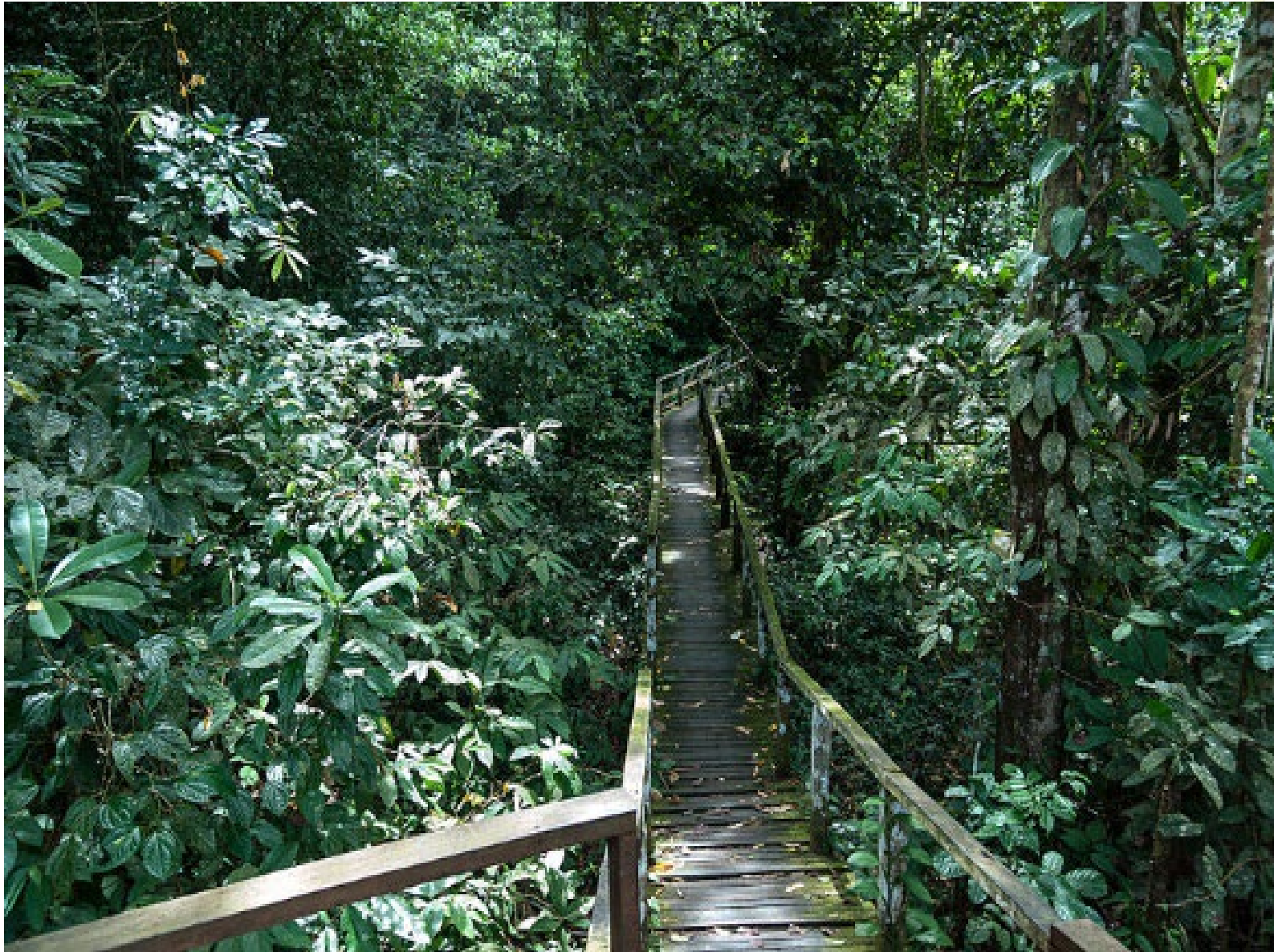
Mängder av data och olika källor - men hur hänger det ihop?



© CEphoto, Uwe Aranas, [CC-BY-SA-3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/) via Wikimedia Commons

Artobservationsdata - ett försök till en samlad bild av dataflöden och datatillgång

data djungel?



data djungel?

Hur hänger
det ihop?

SBDI

Artportalen

API

SLU Artdatabanken

SBDI Bioatlas

Analysportalen

Species Observation System SOS

GBIF

Datavärdskapet

Biogeografisk uppföljning av naturtyper och arter

Uppdragsportalen
Naturvårdsdatabasen

Artsök

WFS

Regional miljöövervakning

SLU miljöanalysdata

Fyndkartor

Vilka data finns?



Musei- och herberiesamlingar



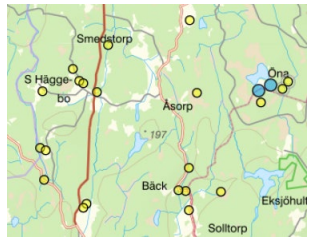
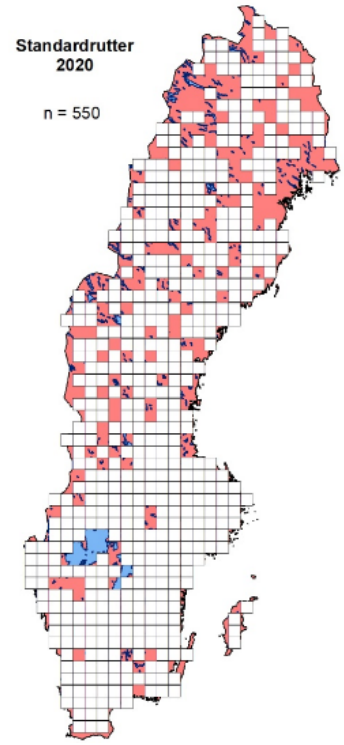
Entomologiska samlingar /nrm.se



digitalmuseum.se



© Åke Lindström /fageltaxeringen.se



Spontan-rapportering

artportalen.se



© Johan Samuelsson



Malaise fälla © Dave Karlsson



Biogeografisk uppföljning, regionala och nationella systematiska inventeringar



Fågeltaxeringen

Shark SMHI

Tumlare

Naturvårdsdatabasen

iNaturalist

Dagfjärilsövervakningen

NORS

Malaisefälleprojektet

Artportalen

Biologg

Riksskogstax. veg.data

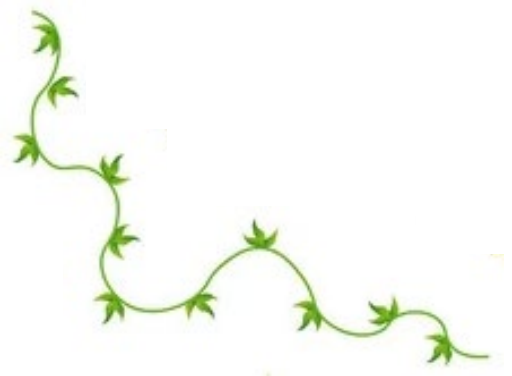
Fiskdata2

Mus./Herbar. samlingar

TUVA

Atlasinventeringar

samlingar





Fågeltaxeringen

Shark SMHI

Tumlare

Naturvårdsdatabasen

iNaturalist

Dagfjärilsövervakningen

NORS

Malaisefälleprojektet

Artportalen

Biologg

Riksskogstax. veg.data

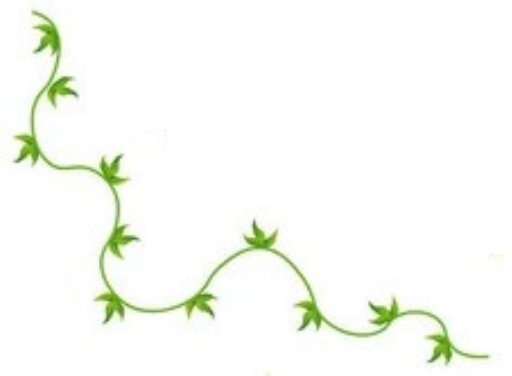
Fiskdata2

Mus./Herbar. samlingar

TUVA

Atlasinventeringar

spontanrapportering





Fågeltaxeringen

Shark SMHI

Tumlare

Naturvårdsdatabasen

iNaturalist

Dagfjärilsövervakningen

NORS

Malaisefälleprojektet

Artportalen

Biologg

Riksskogstax. veg.data

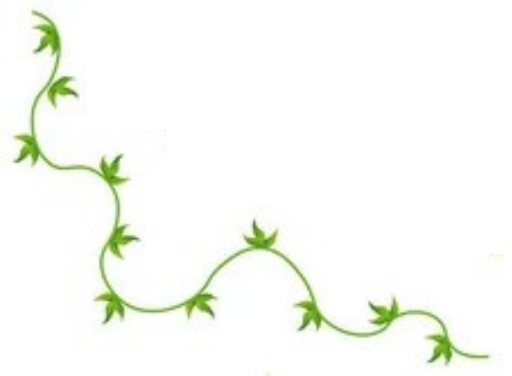
Fiskdata2

Mus./Herbar. samlingar

TUVA

Atlasinventeringar

systematiska inventeringar





Fågeltaxeringen	Shark SMHI	Tumlare	Naturvårdsdatabasen	iNaturalist
Dagfjärilsövervakningen	NORS, SERS, KUL	Malaisefälleprojektet	Artportalen	Biologg
Riksskogstax. veg.data	Fiskdata2	Mus./Herbar. samlingar	TUVA	Atlasinventeringar

systematiska inventeringar

Biogeografisk uppföljning av naturtyper och arter

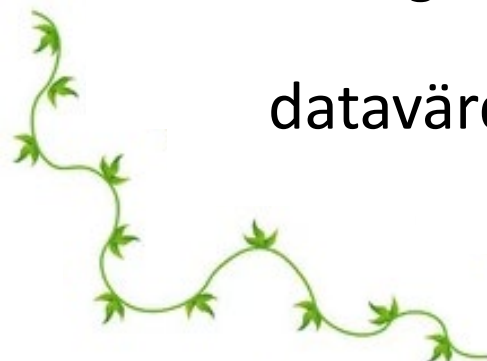
Svensk miljöövervakning,
samordnas av Naturvårdsverket tillsammans med
Havs- och vattenmyndigheten

- Nationell miljöövervakning
- Regional miljöövervakningen, under Länsstyrelsernas regi

datavärdar – kontrollerar leverans, lagring och
presentation av data



LUNDS UNIVERSITET





Fågeltaxeringen

Shark SMHI

Tumlare

Naturvårdsdatabasen

iNaturalist

Dagfjärilsövervakningen

NORS

Malaisefälleprojektet

Artportalen

Biologg

Riksskogstax. veg.data

Fiskdata2

Mus./Herbar. samlingar

TUVA

Atlasinventeringar

systematiska data

stor/småskaliga inventeringar

icke-systematiska data

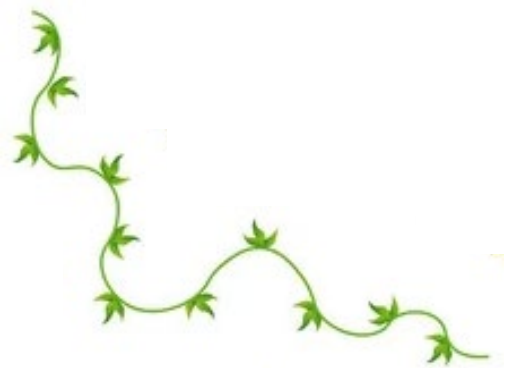
spontanrapportering



forskning

miljöövervakning

daglig ärendehantering



Hur görs dessa data tillgängligt?



Fågeltaxeringen

Shark SMHI

Tumlare

Naturvårdsdatabasen

iNaturalist

Dagfjärilsövervakningen

NORS

Malaisefälleprojektet

Artportalen

Biologg

Riksskogstax. veg.data

Fiskdata2

Mus./Herbar. samlingar

TUVA

Atlasinventeringar

GBIF

global infrastruktur för
biodiversitetsdata

<https://www.gbif.org>

SBDI

nationell
forskningsinfrastruktur för
biodiversitetsdata

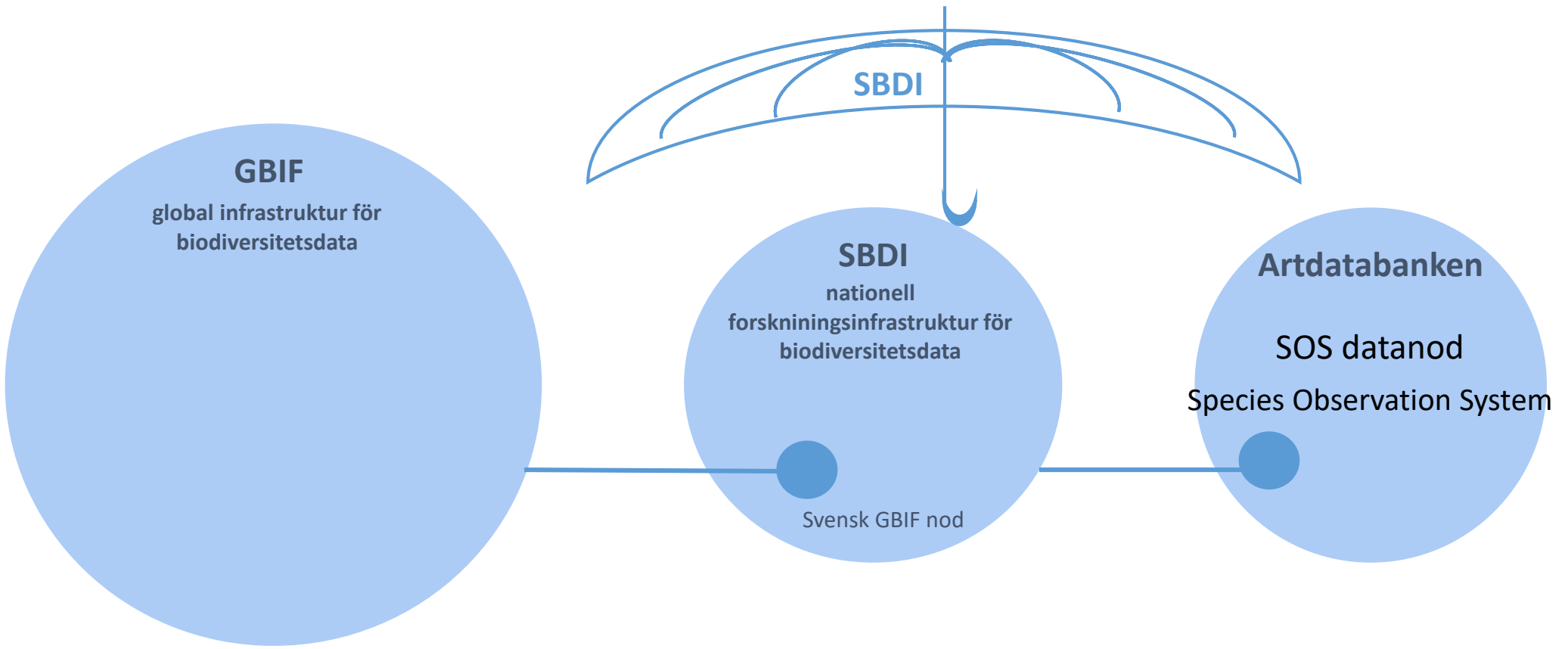
<https://biodiversitydata.se>

Artdatabanken



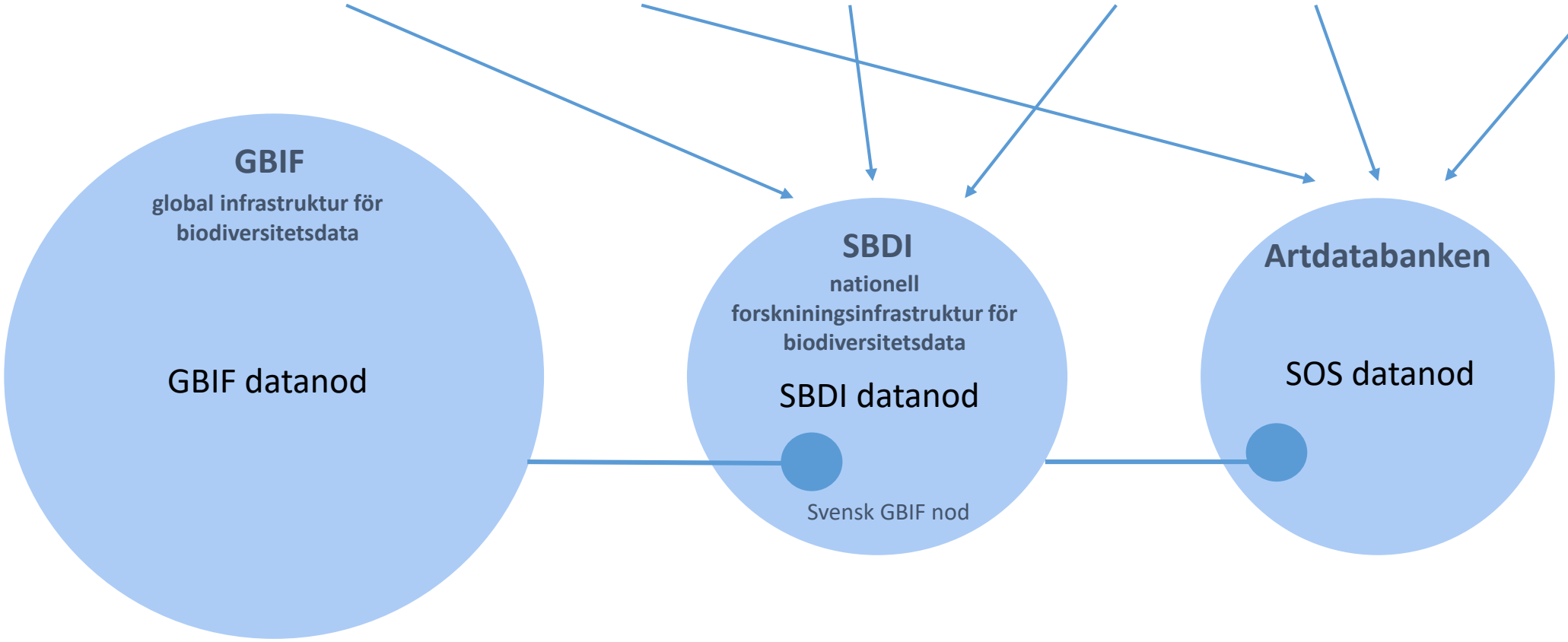


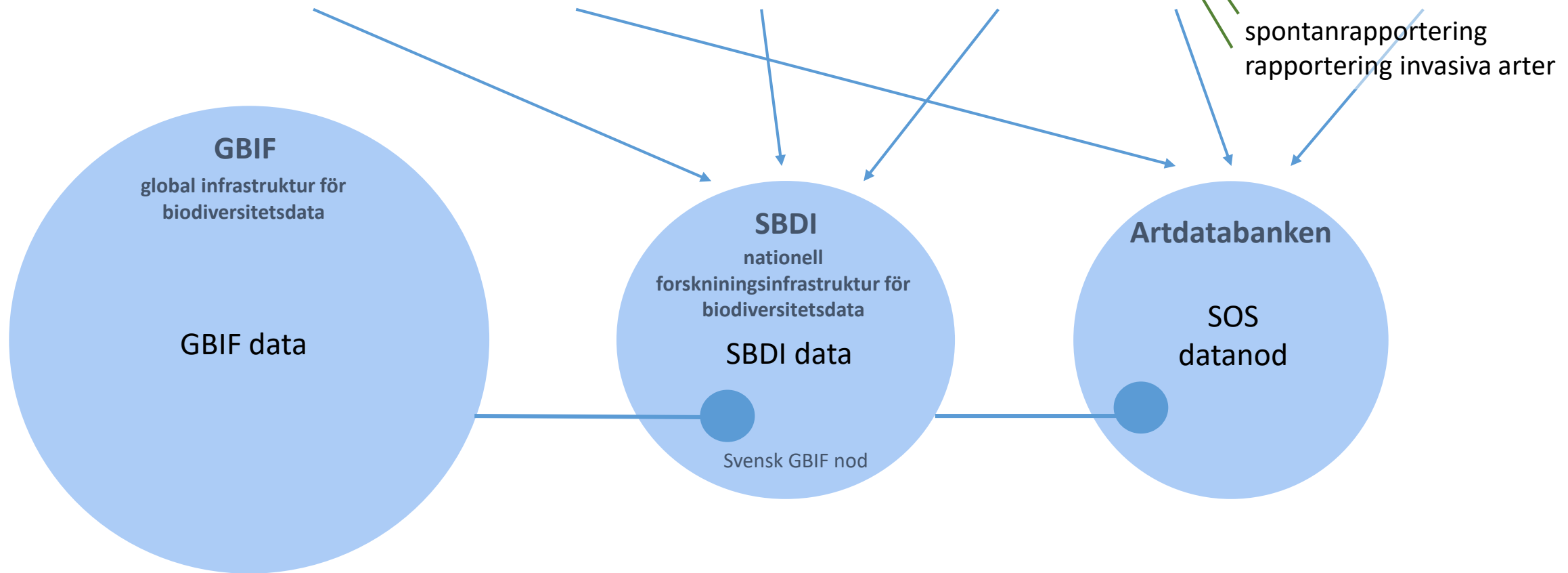
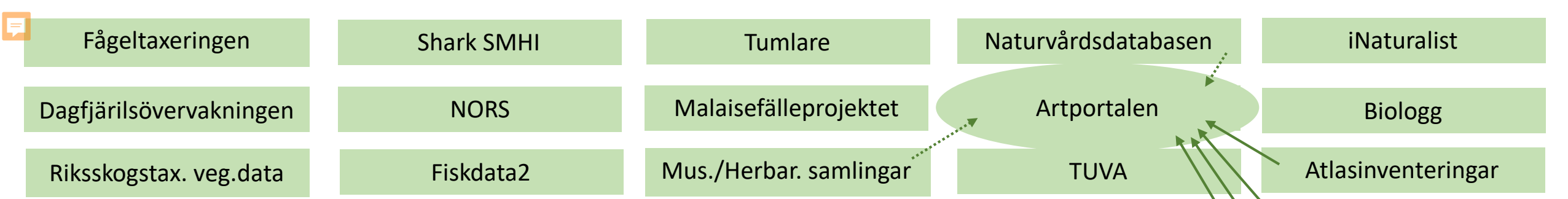
Fågeltaxeringen	Shark SMHI	Tumlare	Naturvårdsdatabasen	iNaturalist
Dagfjärilsövervakningen	NORS	Malaisefälleprojektet	Artportalen	Biologg
Riksskogstax. veg.data	Fiskdata2	Mus./Herbar. samlingar	TUVA	Atlasinventeringar





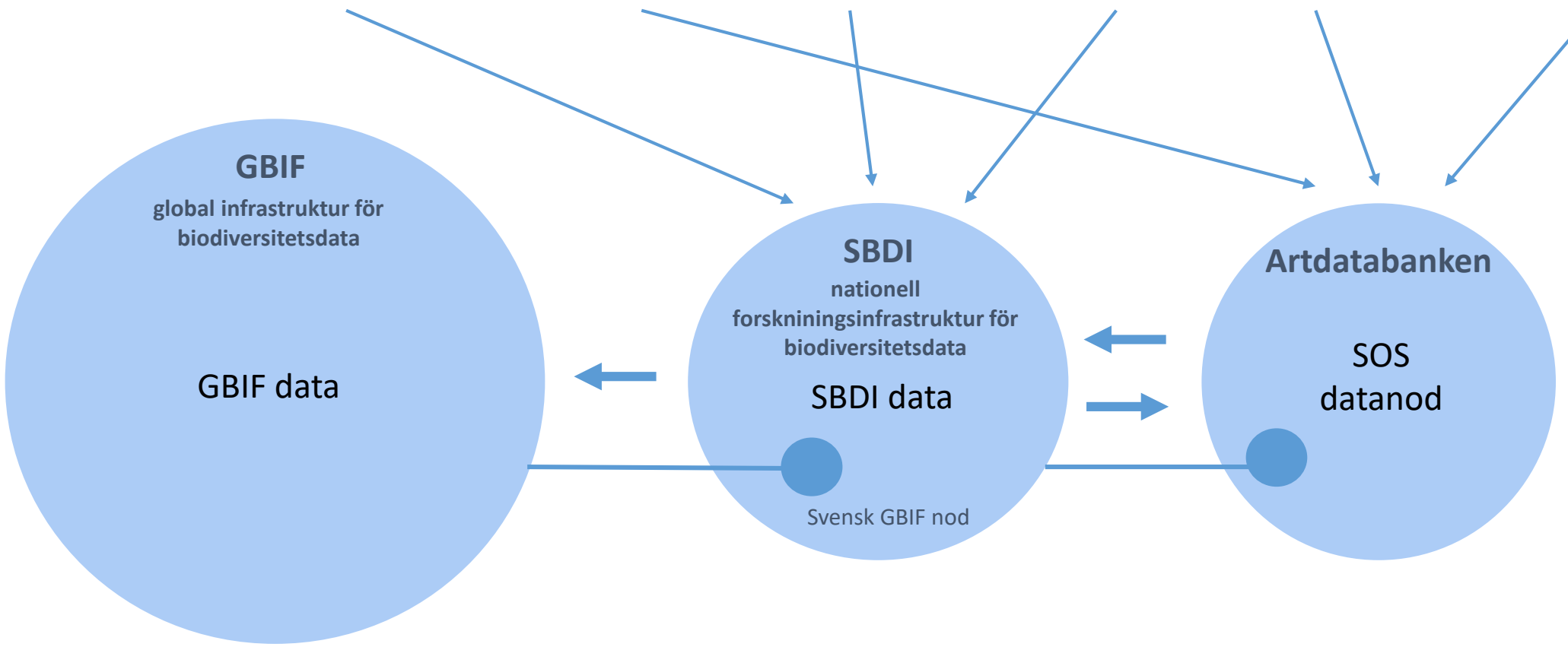
Fågeltaxeringen	Shark SMHI	Tumlare	Naturvårdsdatabasen	iNaturalist
Dagfjärilsövervakningen	NORS	Malaisefälleprojektet	Artportalen	Biologg
Riksskogstax. veg.data	Fiskdata2	Mus./Herbar. samlingar	TUVA	Atlasinventeringar





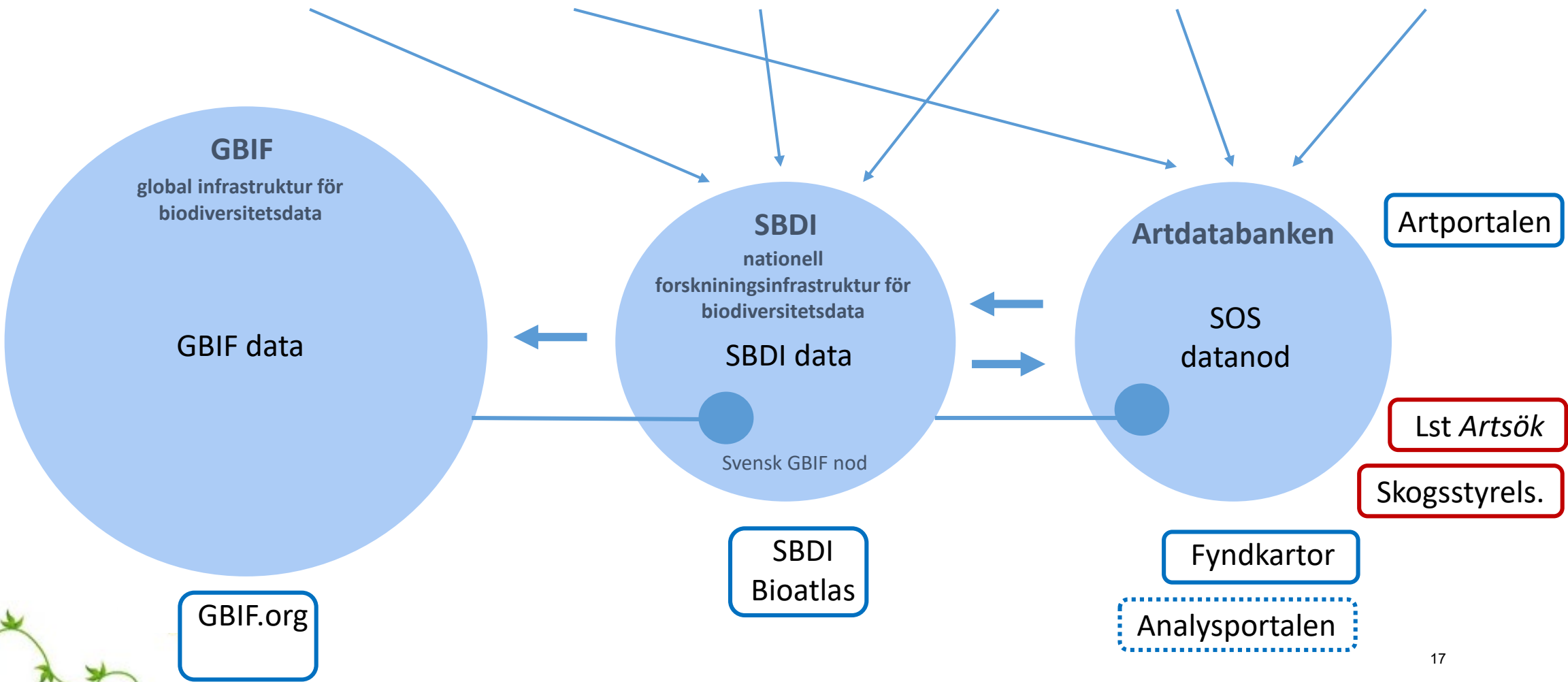


Fågeltaxeringen	Shark SMHI	Tumlare	Naturvårdsdatabasen	iNaturalist
Dagfjärilsövervakningen	NORS	Malaisefälleprojektet	Artportalen ●●●	Biologg
Riksskogstax. veg.data	Fiskdata2	Mus./Herbar. samlingar	TUVA	Atlasinventeringar



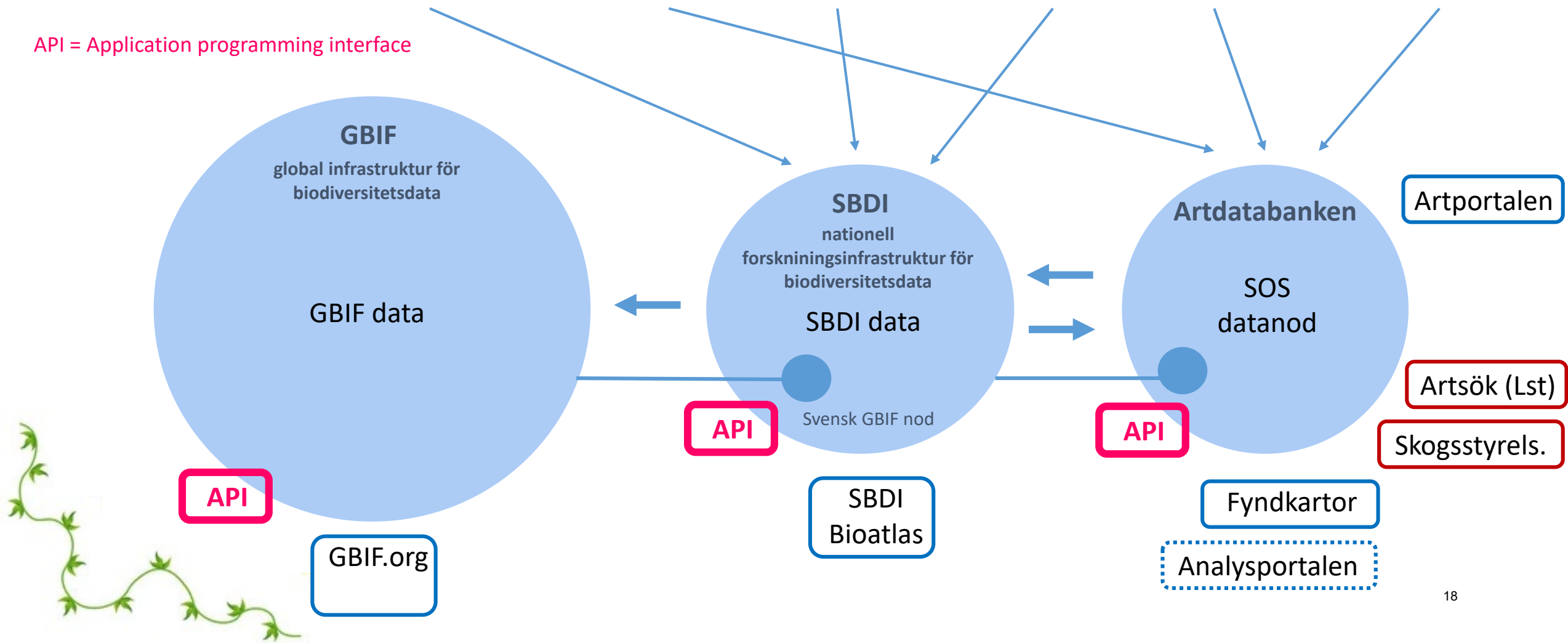


Fågeltaxeringen	Shark SMHI	Tumlare	Naturvårdsdatabasen	iNaturalist
Dagfjärilsövervakningen	NORS	Malaisefälleprojektet	Artportalen ● ● ●	Biologg
Riksskogstax. veg.data	Fiskdata2	Mus./Herbar. samlingar	TUVA	Atlasinventeringar

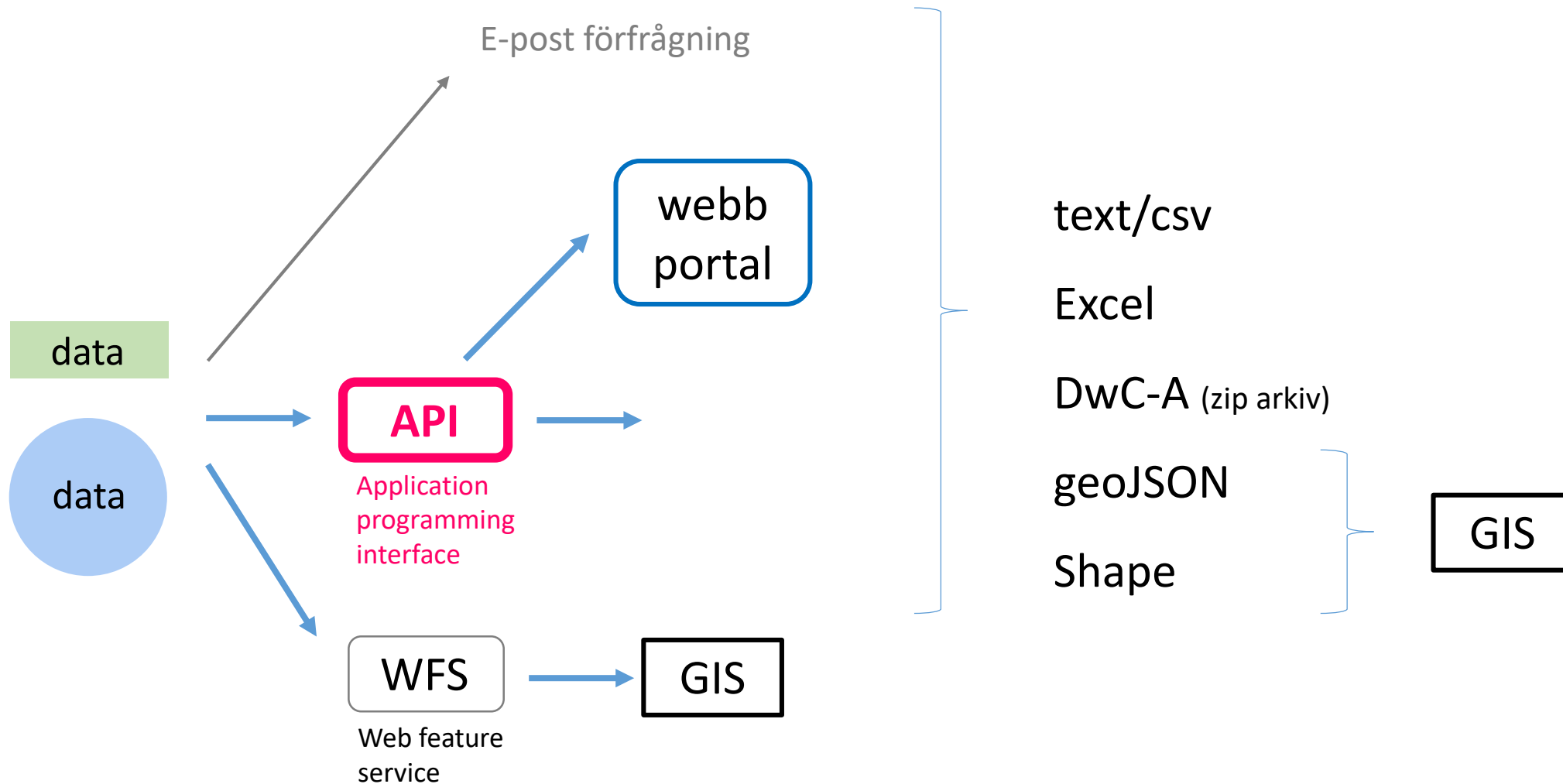


Fågeltaxeringen	API Shark SMHI	Tumlare	Naturvårdsdatabasen	API iNaturalist
Dagfjärilsövervakningen	API NORS	Malaisefällprojektet	API Artportalen ●●●	Biologg
Riksskogstax. veg.data	API Fiskdata2	Mus./Herbar. samlingar	TUVA	Atlasinventeringar

API = Application programming interface



På vilka sätt kan man komma åt data? – generellt funkar det så här:



i praktiken ...

Vilka data behöver jag?

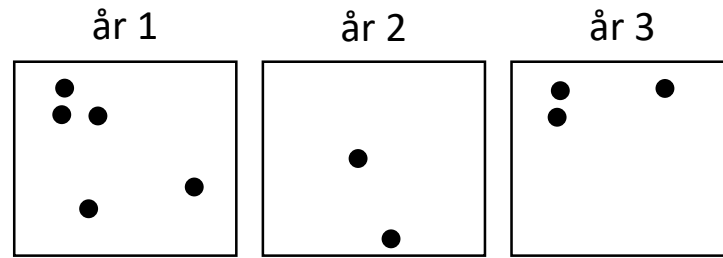
Hur – genom vilka verktyg - kan jag komma åt data?

Vilka data behöver jag?

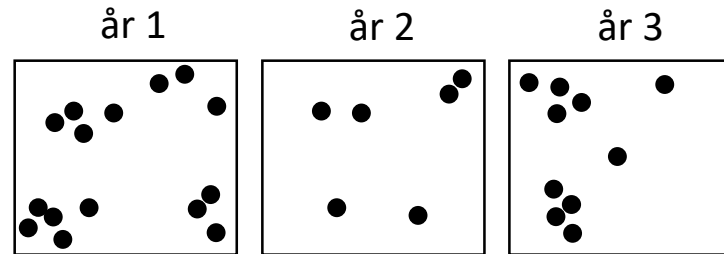
Det beror på din fråga!



nrm.se

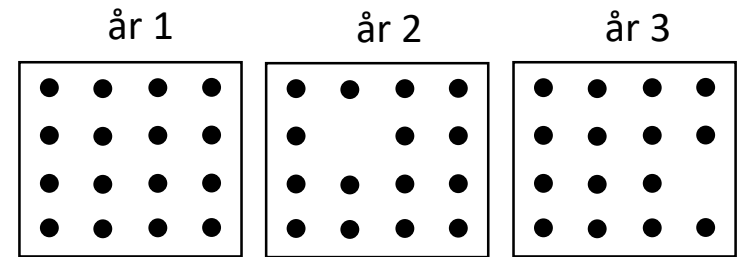


samlingar



© Johan Samuelsson

spontan-
rapportering

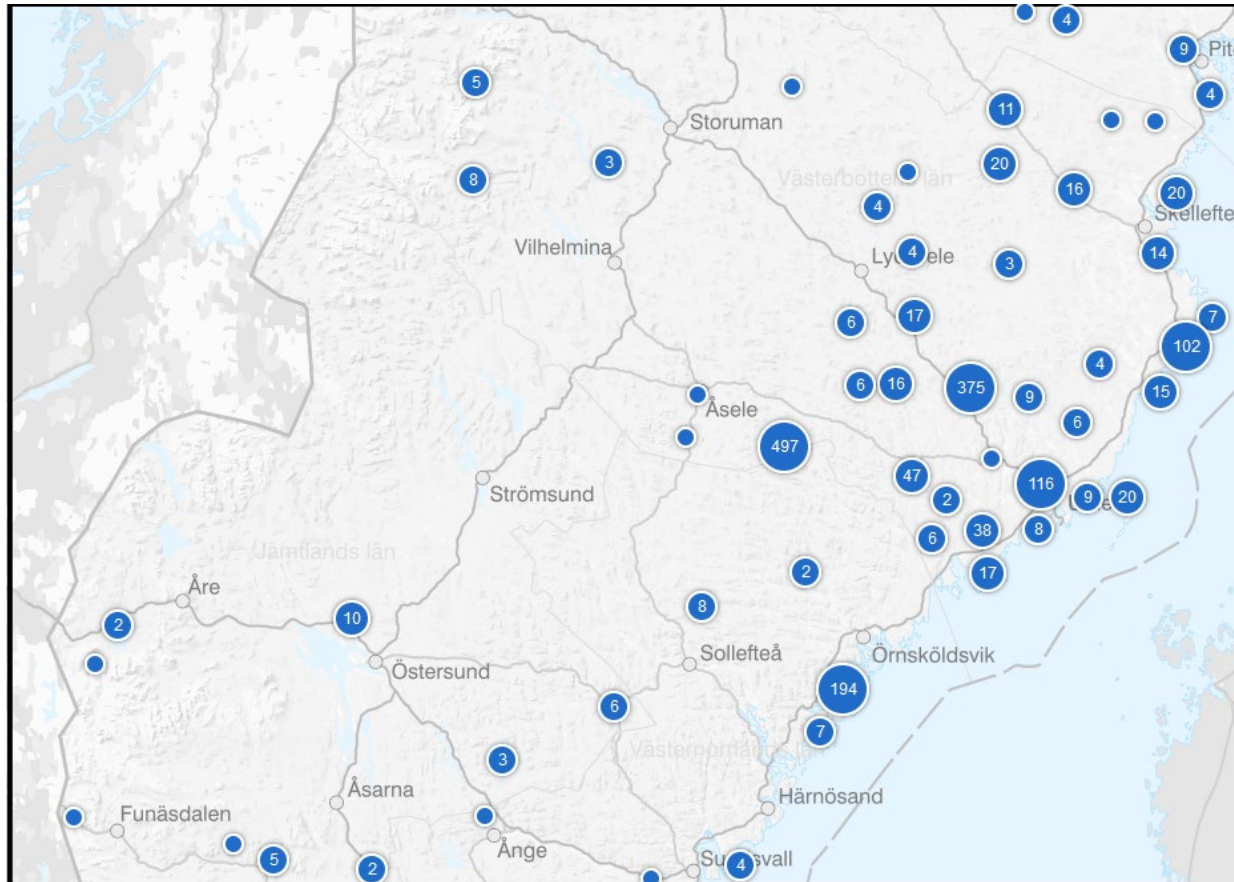


systematiska
inventeringar
inom t ex
miljöövervakning





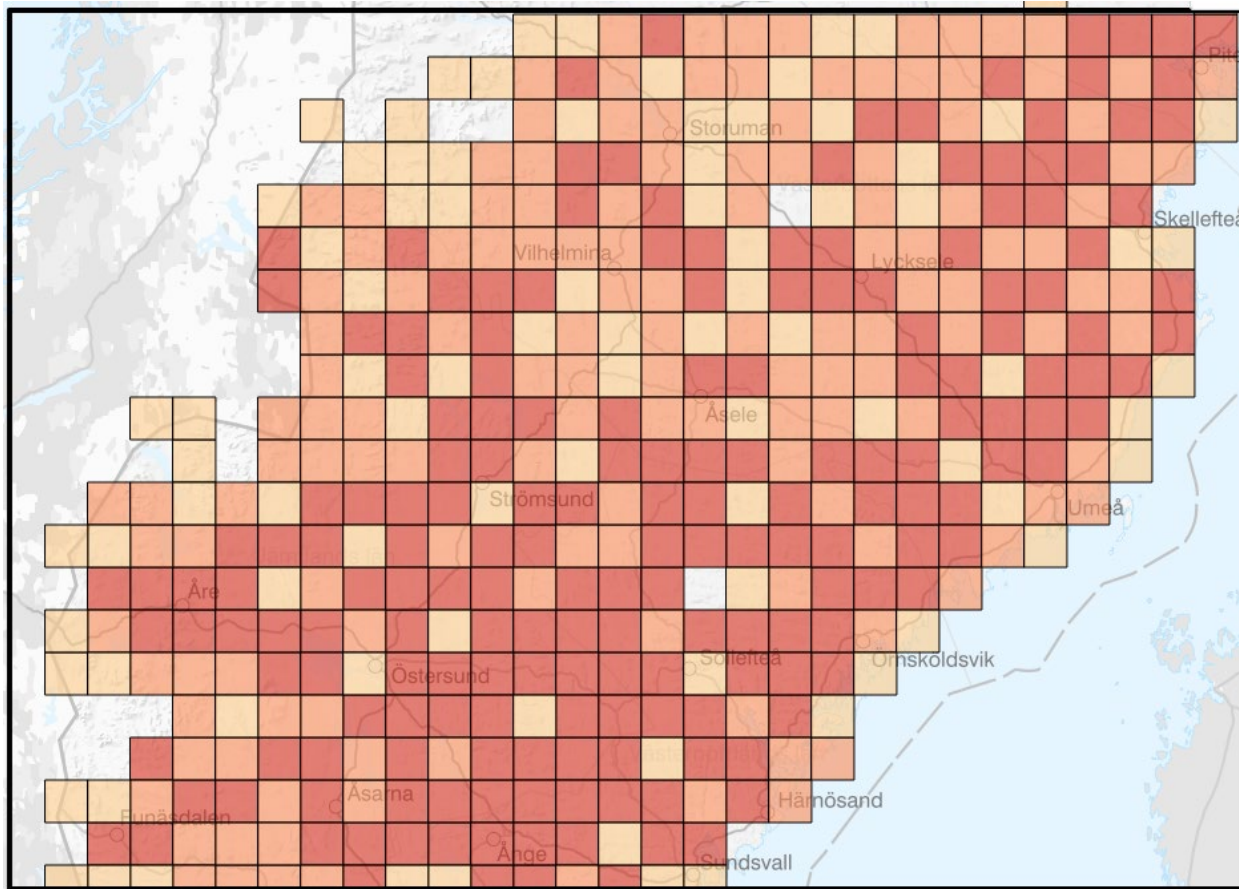
Exempel: Entomologiska **samlingar** NRM



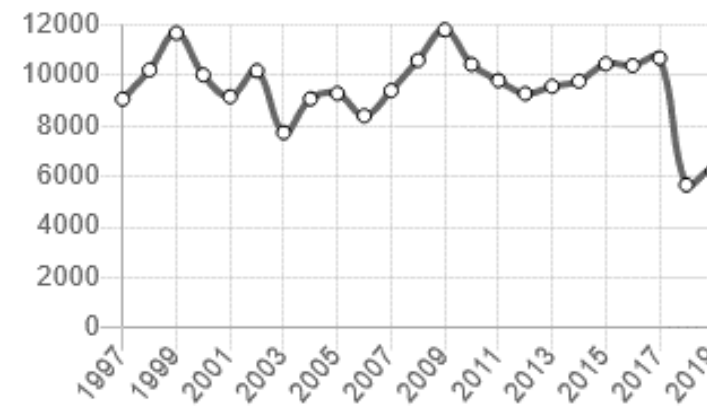
antal observationer per år:



Exempel: **systematisk inventering** - Riksskogstaxeringens vegetationsdata

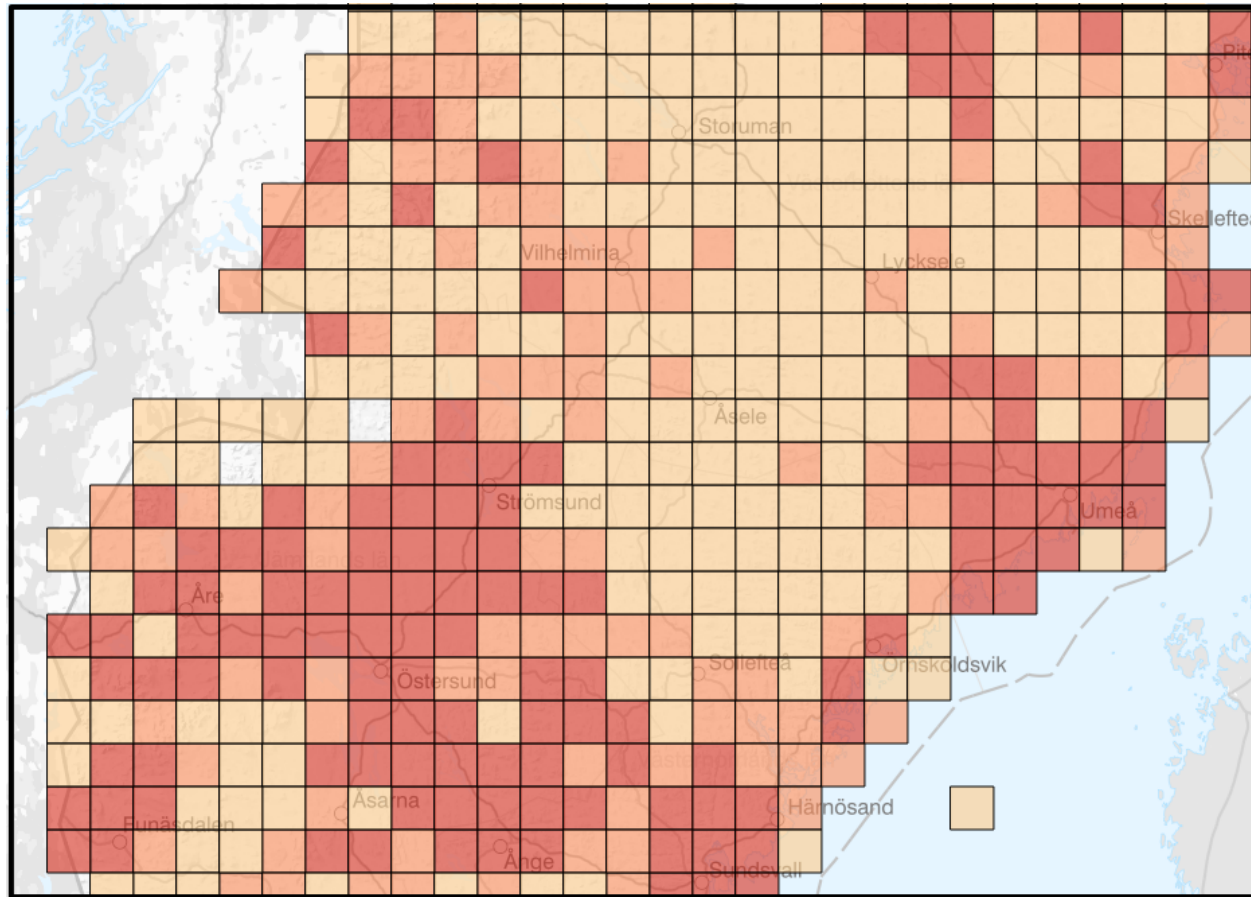


antal observationer per år:

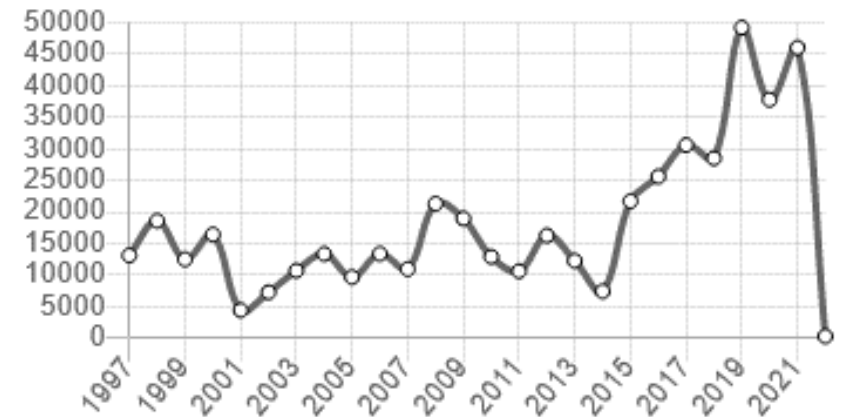




Exempel: Artportalen – kärleväxter (spontan rapportering + inventeringar)

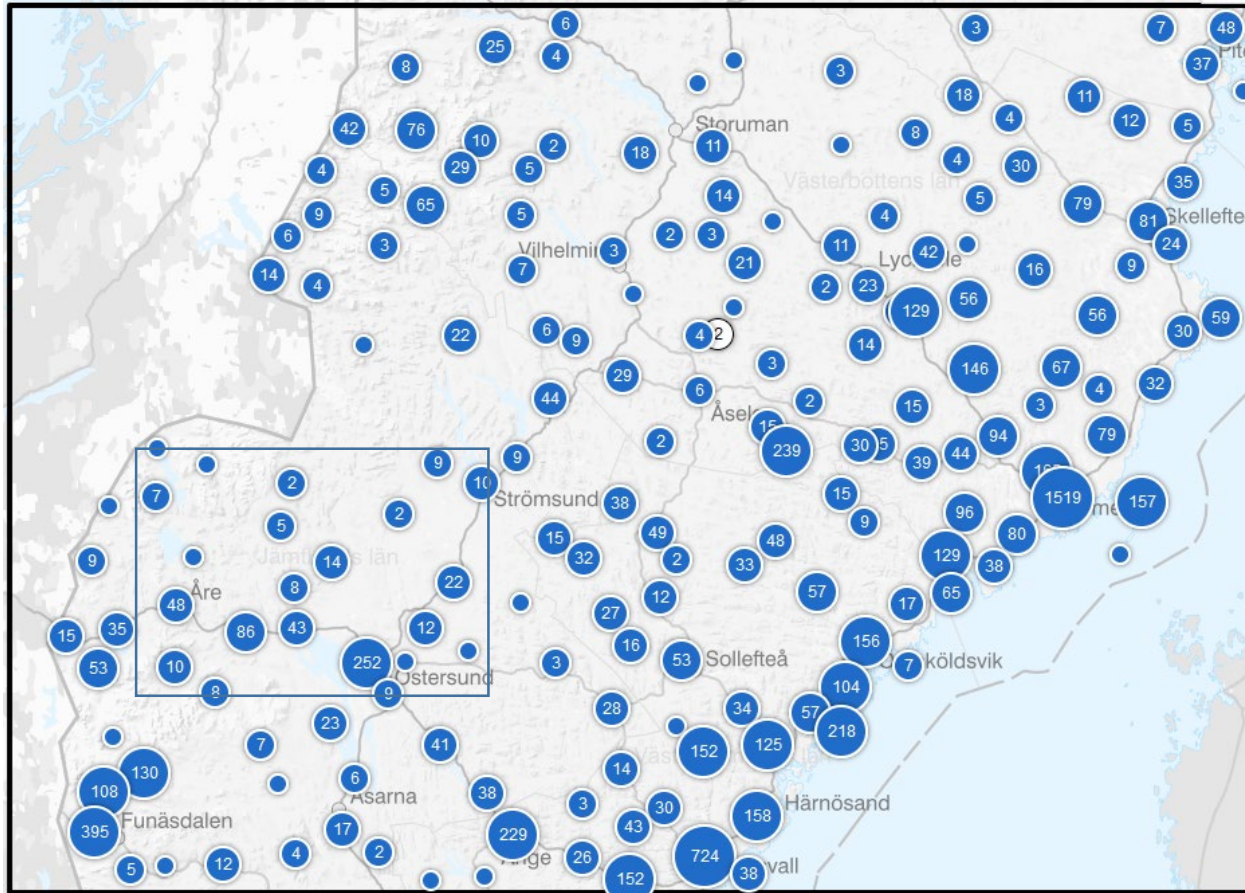


antal observationer per år:

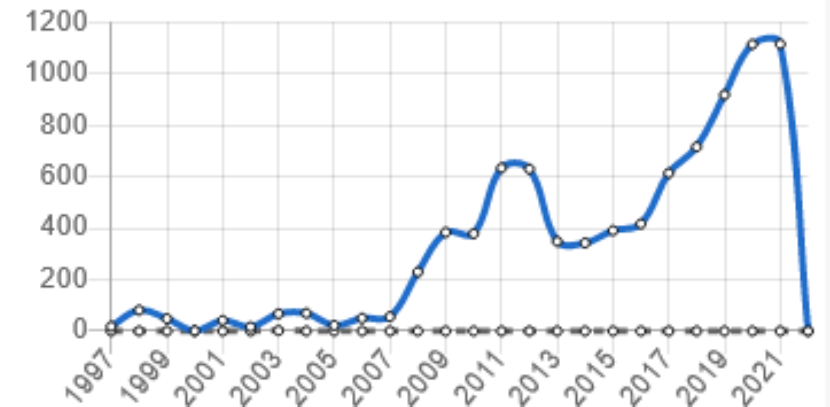




Exempel: Artportalen – humlor (spontan rapportering + inventeringar)



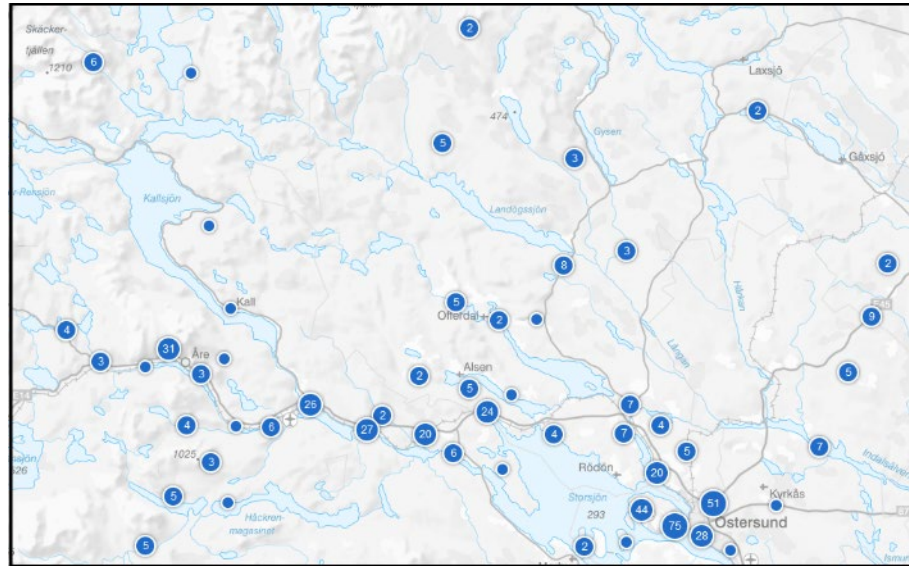
antal observationer per år:



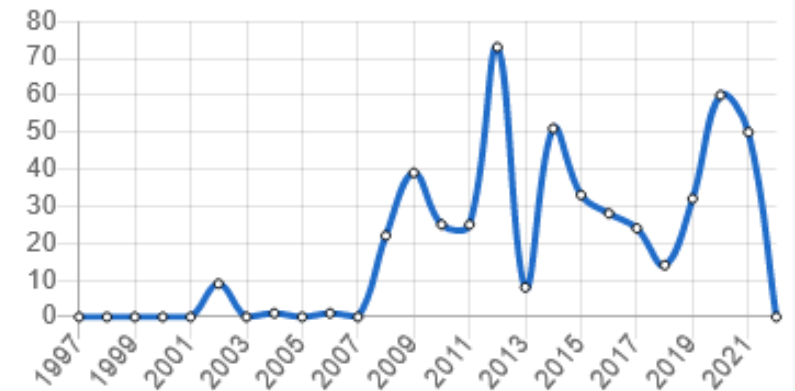


Exempel: Artportalen – humlor (spontan rapportering + inventeringar)

när vi zoomar in:



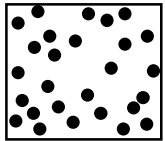
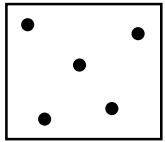
antal observationer per år:





Vilka data behöver jag?

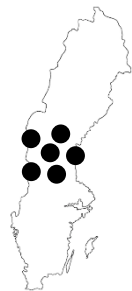
Det beror på din fråga!



geografisk upplösning



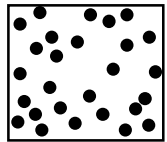
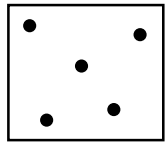
geografisk skala



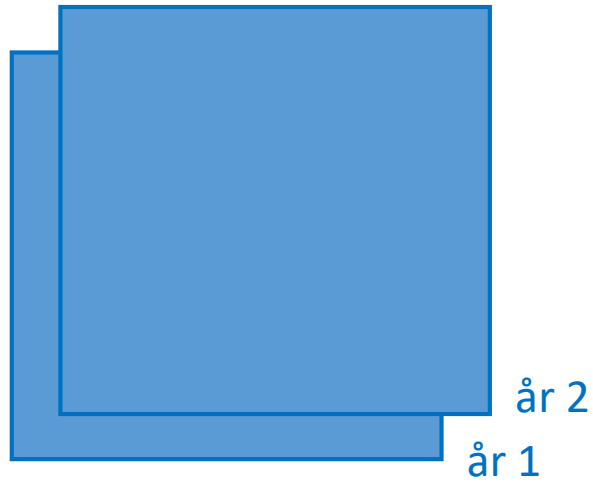


Vilka data behöver jag?

Det beror på din fråga!

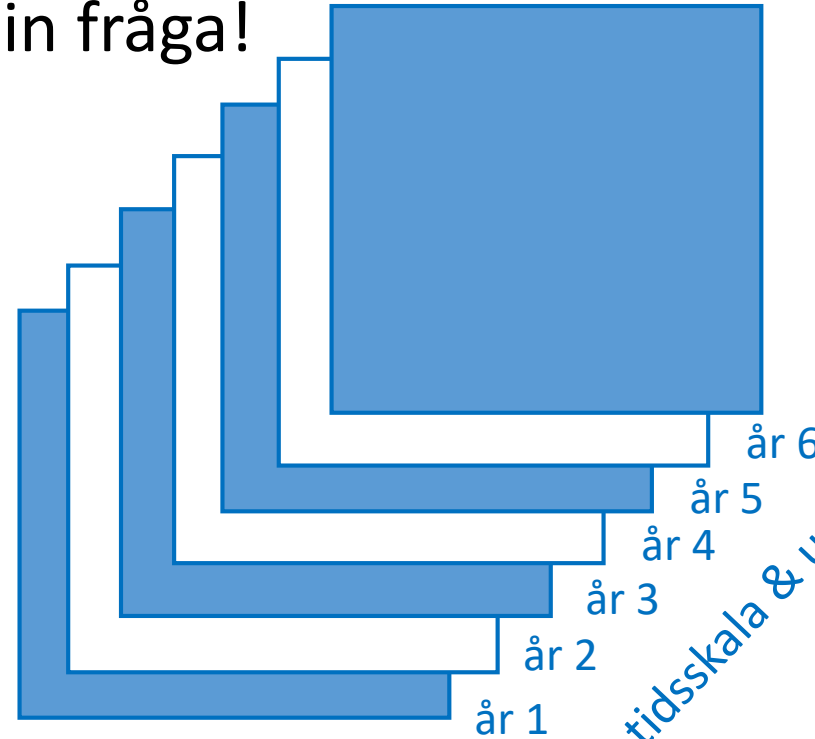


geografisk upplösning



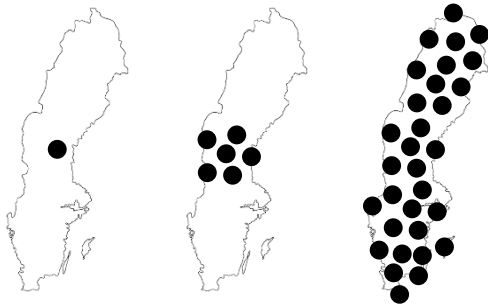
geografisk skala

geografisk upplösning



geografisk skala

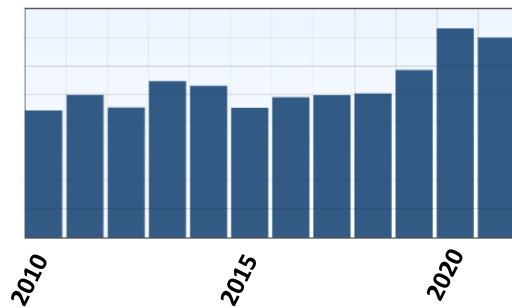
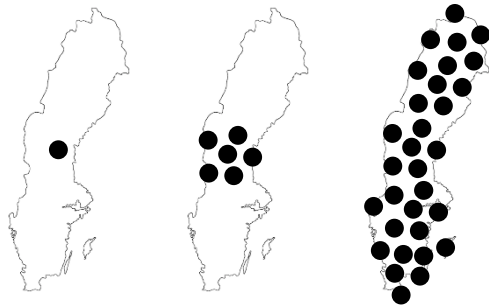
tidsskala & upplösning





Vilka data behöver jag?

Det beror på din fråga!



kan t ex gälla:

- Lokal exploatering – högt upplöst ögonblickstillstånd
- Regional eller nationell analys
 - ögonblickstillstånd
 - jämförelse mellan platser eller områden
 - tillståndsförändring över tid (trend)

Hur – genom vilka verktyg - kan jag komma åt data?

Det kan bero på vilka verktyg du har tillgång till,
och om du behöver tillgång till skyddade fynd.

skyddsklassade artfynd:



Calypso bulbosa. © Grahame Soden /[CC-BY-SA-4.0](#) via [Wikimedia Commons](#)

skyddsklassade arter = känsliga arter
för vilka fynduppgifter döljs eller
diffuseras

tillgång till skyddsklassade artfynd
regleras via behörigheter

[https://www.artdatabanken.se/var-
verksamhet/fynddata/skyddsklassade-arter/](https://www.artdatabanken.se/var-verksamhet/fynddata/skyddsklassade-arter/)



SBDI Bioatlas



Swedish Biodiversity Data Infrastructure

Search species, data

Login

Sign up

SEARCH AND EXPLORE

SBDI TOOLS

HELP

HOME > SEARCH: TEXT:"TIBAST"; | OCCURRENCE RECORDS | SWEDISH BIODIVERSITY DATA INFRASTRUCTURE

Advanced search

QUICK SEARCH

Occurrence records

Customise filters

17 644 results for text:"tibast"

Download

Selected filters: Scientific name: "Daphne mezereum Gueldenst. ex Ledeb." ✕

Narrow your results

Selected filters

Scientific name: "Daphne mezereum Gueldenst. ex Ledeb."

Occurrence

Year

1773 (1)

1806 (1)

1813 (1)

1817 (1)

[choose more...](#)

Record

Record type

Human observation (17 644)

Miscellaneous

Institution

The Swedish University of Agricultural Sciences (10 221)

Not supplied (7 423)

[choose more...](#)

Collection

Artportalen - The Swedish Species Observation System (10 221)

Not supplied (7 423)

[choose more...](#)

Data resource

Artportalen (Swedish Species Observation System) (15 144)

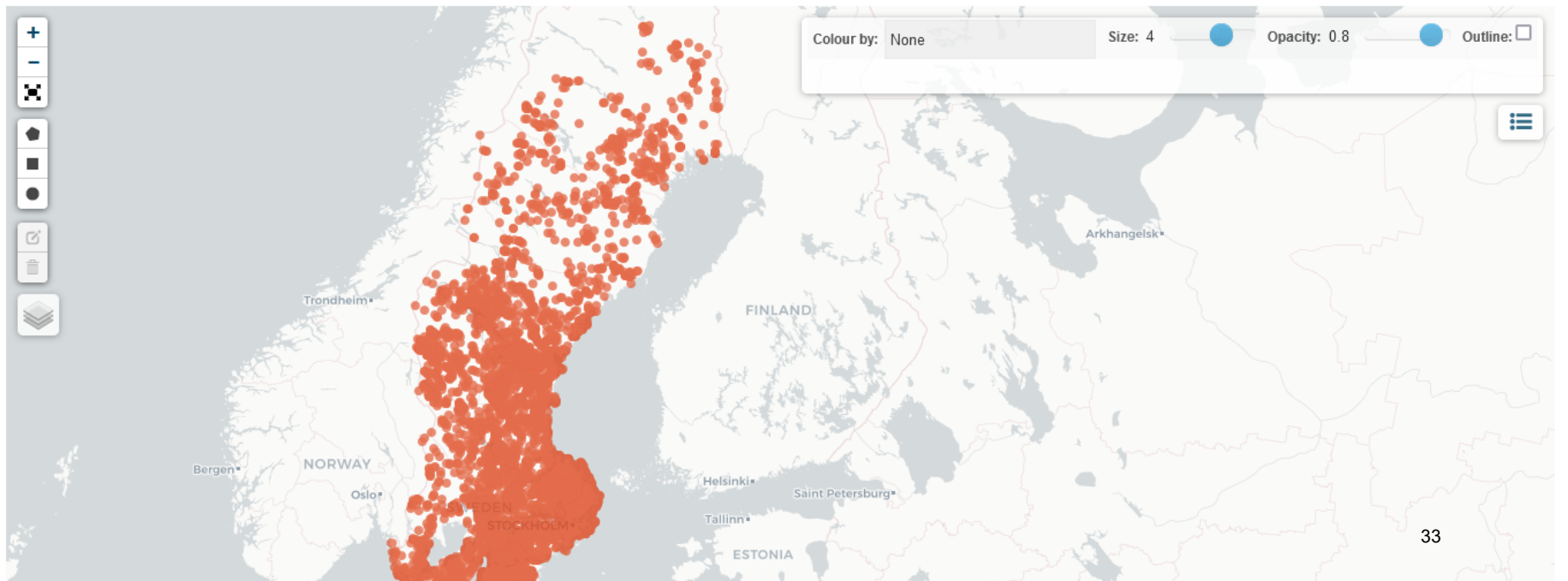
Records

Map

Charts

View in spatial portal

Download map



SBDI4R



R functionality for the SBDI data portal

The Swedish Biodiversity Data Infrastructure (SBDI) provides tools to enable users of biodiversity information to find, access, combine and visualize data on Swedish plants and animals; available through [SBDI](#). The R package SBDI4R provides a subset of the tools, and some extension tools (found previously in [Analysportalen.se](#)), to be directly used within R.

SBDI4R enables the R community to directly access data and resources hosted by SBDI. Our goal is to enable observations of species to be queried and output in a range of standard formats. This tool is built on the Atlas of Living Australia [ALA4R](#) package which provides similar services for the ALA. Similar to the [NBN4R](#) package SBDI4R wraps ALA4R functions but redirects requests to local web servers. All SBDI, NBN and ALA share similar Application Protocol Interface (API) web services.

Use-examples are available in the package [vignette here](#), or via (in R): `vignette("SBDI4R")`. If you have any questions please get in contact with us via the [support center](#).

Installing SBDI4R

Windows

In R:

Or the development version from GitHub:

```
install.packages("remotes")
library(remotes)
install_github("AtlasOfLivingAustralia/ALA4R")
install_github("biodiversitydata-se/SBDI4R")
```

If you see an error about a missing package, you will need to install it manually, e.g.:

```
install.packages(c("stringr", "sf"))
```

and then `install_github("biodiversitydata-se/SBDI4R")` again.

Links

Browse source code at
<https://github.com/biodiversitydata-se/SBDI4R/>

Report a bug at
<https://github.com/biodiversitydata-se/SBDI4R/issues>

License

[AGPL-3](#) | file [LICENSE](#)

Developers

Debora Arit
Author, maintainer

Alejandro Ruete
Author

Anton Hammarström
Author


Marcus Lindh
Author

[All authors...](#)

Dev status

License [GPLv3](#)

lifecycle [maturing](#)

 R-CMD-check [passing](#)

Fyndkartor

Fynd



Karta

Lista

Sverige

Släkte, art, taxon



Senaste 25 åren



Kommun, län, provins, skydd:



> Fyndegenskaper

> Verifiering

> Rödlistade arter

> Invasiva arter

> Övriga artlistor

> Projekt och datakällor

▼ Tidigare sökningar

Artportalen + 1, Eget område

Artportalen + 1, Sverige

Artportalen + 1, Eget område

Nationell ängs- och betesinven..., Eget område

Artportalen + 1, Eget område

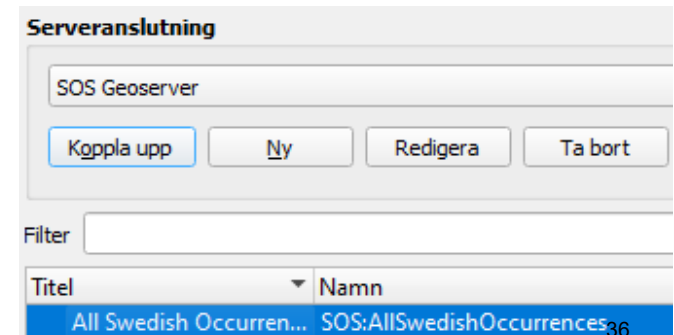
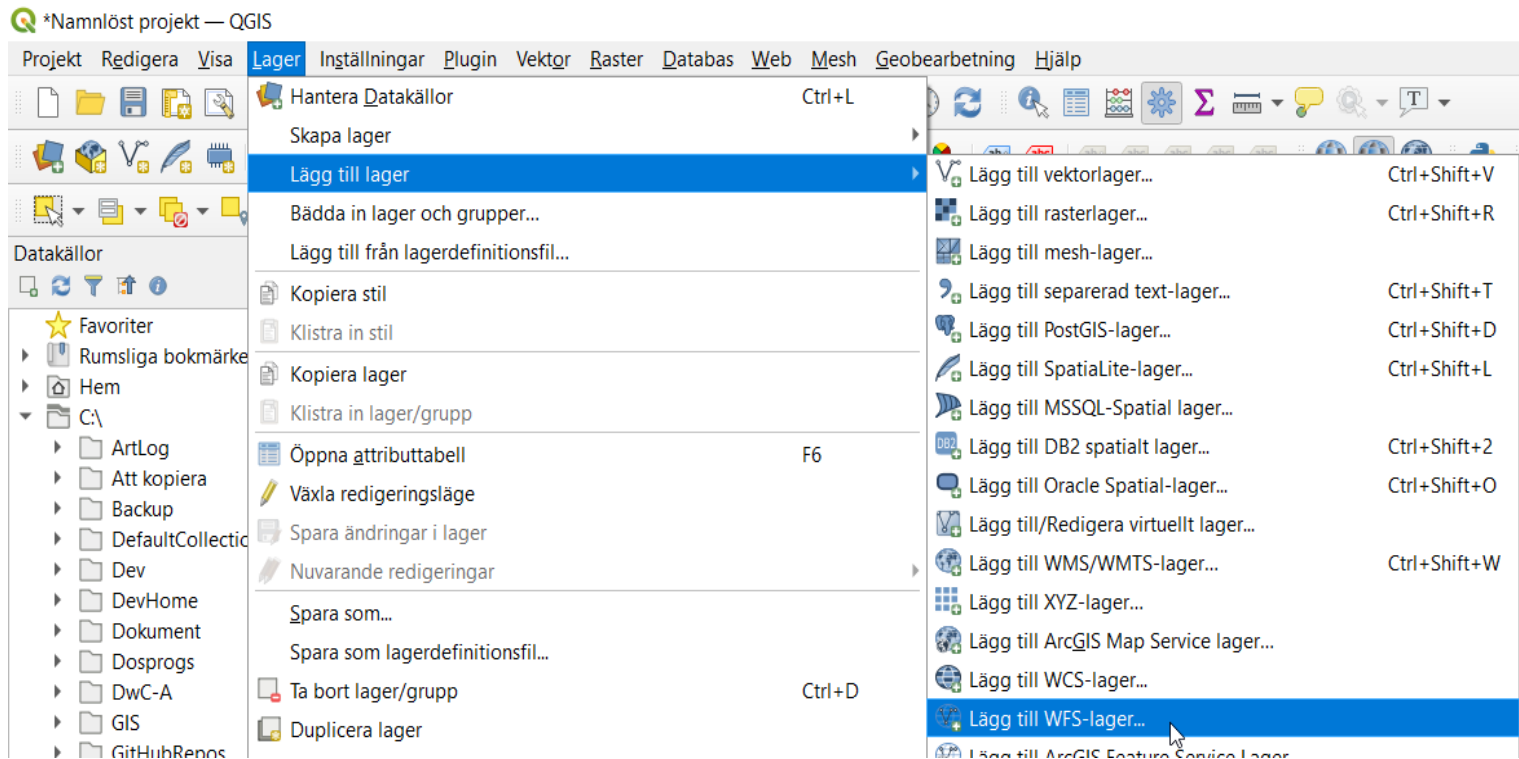
Artportalen + 1, Eget område

Visa fynd



Artdatabankens WFS (web feature service)

- via WFS till eget GIS verktyg
- anonyma anrop – därför ingen åtkomst till skyddsklassade artfynd
- LifeWatch WFS kommer ersättas av ny SOS WFS



Artdatabankens WFS (web feature service)



Objekt	Värde
▼ SOS:AllSwedishOccurrences	
▼ datasetName	Artportalen
▶ (Härledd)	
▶ (Kommandon)	
datasetName	Artportalen
uncertainIdentification	false
validated	false
verified	false
coordinateUncertaintyL...	2784
county	Stockholm
decimalLatitude	59,467
decimalLongitude	17,50132
municipality	Upplands-Bro
individualCount	12
occurrenceStatus	NULL
organismQuantity	12
organismQuantityUnit	NULL
recordedBy	Kenneth Lidén, Bo Hellberg
reportedBy	Bo Hellberg
url	https://artportalen-st.artdata.slu.se/sighting/72979733
organismGroup	Fåglar
isProtectedByLaw	true
redlistCategory	LC
swedishHistory	Spontan
taxonId	102934
taxonScientificName	Aythya fuligula
taxonVernacularName	vigg

Artsök i WebbGIS



för användare

- på länsstyrelserna hanterar även skyddsklassade artfynd
- utanför länsstyrelserna

Artsök

Flexibelsökning Signalsökning Resultat

Geografisk avgränsning

Aktuella kartvyns avgränsningar

Datumintervall

Intervall År och månad

Från: Till:

2017-04-13 2022-04-13

Fast intervall

- Anpassat
- Senaste 10 åren
- Senaste året
- Senaste 25 åren
- Senaste 5 åren
- Senaste 50 åren

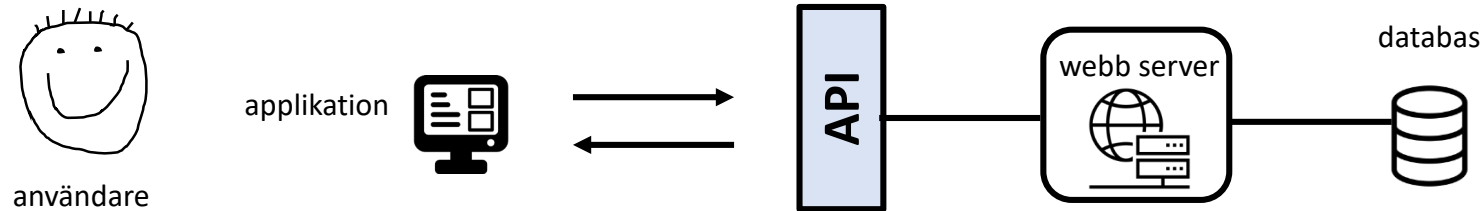
Artfilter

Artgrupper Fritext Egen artlista IAS

- Välj alla
- ÅGParter
- Kärlväxter
- Natura 2000-arter
- Alger
- Skogsstyrelsens signalarter
- Mossor
- Indikatorarter i TUVÅ
- Storsvampar
- Fridlysta arter
- Rödlistade arter
- Kunskapsbrist
- Nationellt utdöda
- Akut hotad

Rensa Nollställ Sök...

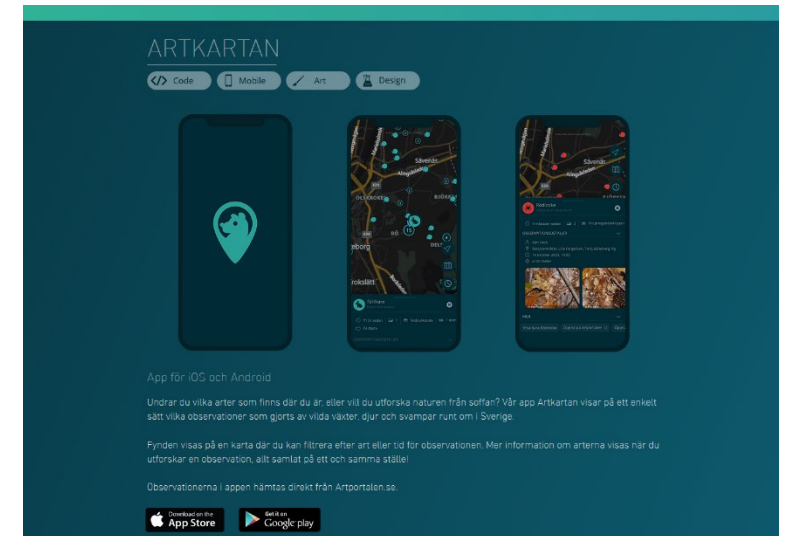
API (Application Programming Interface)



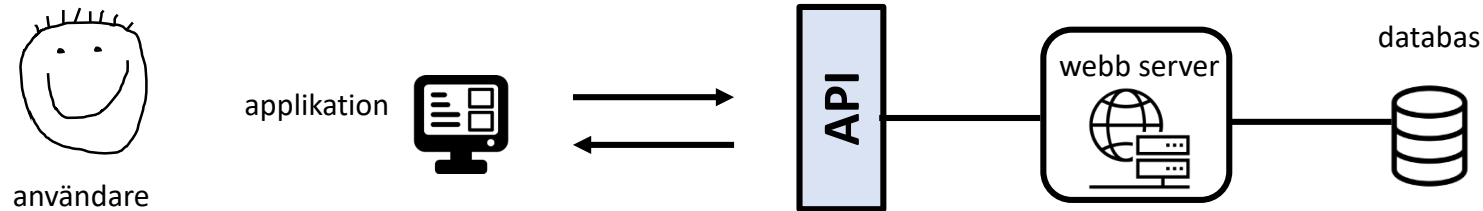
- används av t ex olika webbapplikationer

också för att

- hämta data till egna appar
- hämta data via




API (Application Programming Interface)



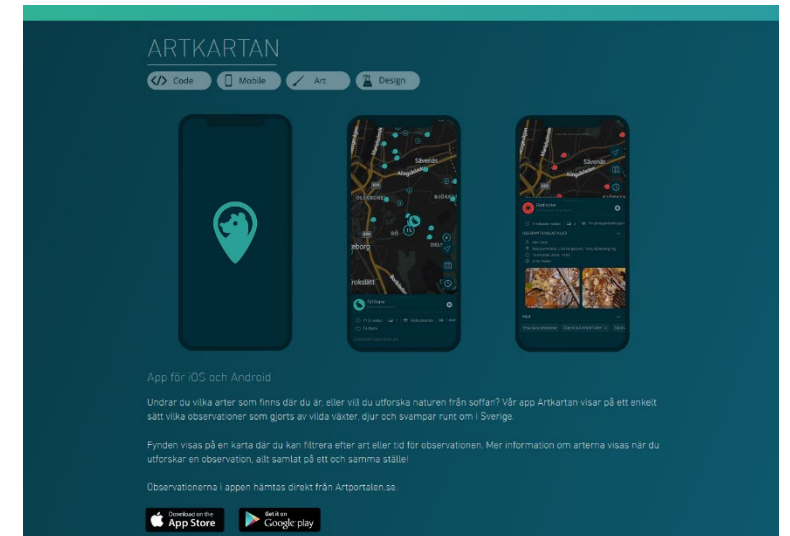
- används av t ex olika webbapplikationer

också för att

- hämta data till egna appar
- hämta data via 

Flora- och faunavårdskonferensen – dag 2

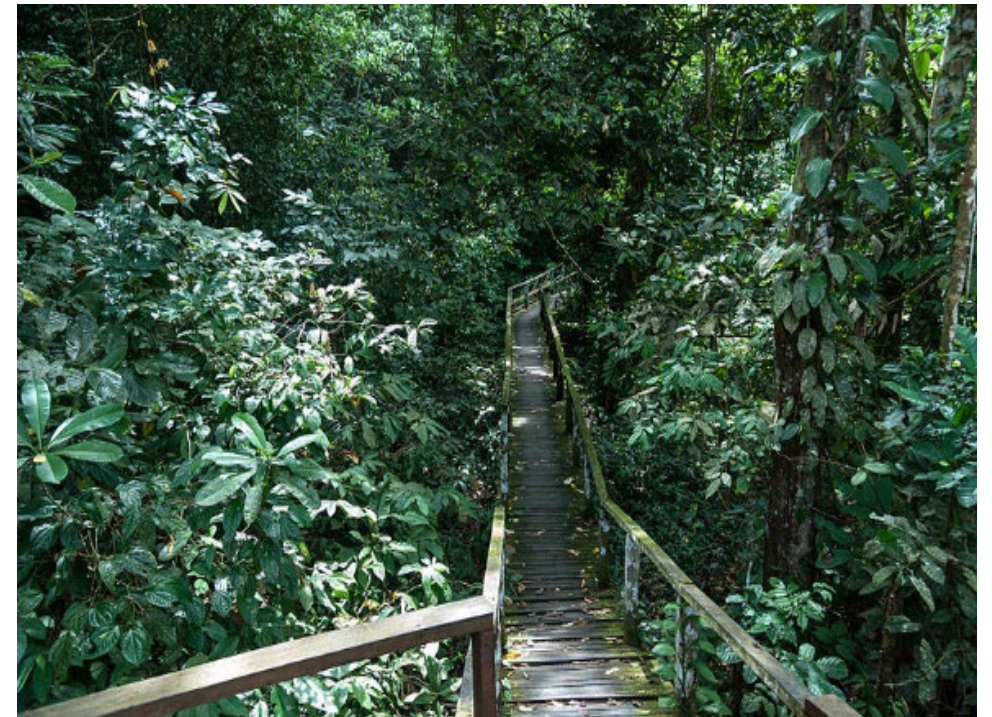
Åtkomst av artdata från Artdatabanken genom API:er



Att ta med:

- det finns mycket data
- i olika format
- insamlat på olika sätt
- mycket av data är redan samlat i noder
- vi fortsätter jobba för samlad åtkomst
- olika data passar olika frågor
- olika verktyg passar olika behov

Kontakta oss vid frågor!



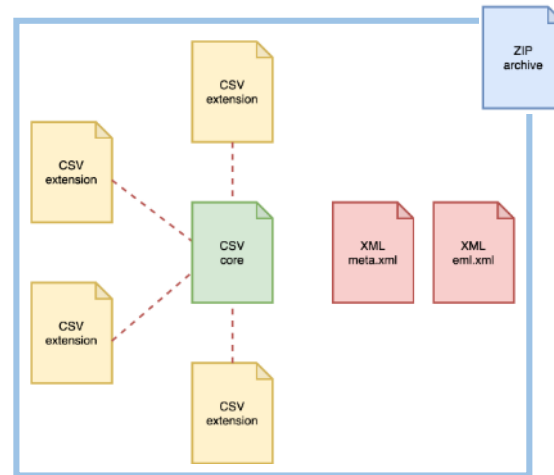
Extra / tilläggsmaterial, tillhörande:

**Mängder av data och olika källor
- men hur hänger det ihop?**

Artobservationsdata - ett försök till en samlad bild av dataflöden och datatillgång

Darwin Core Archive format:

DwC-A (zip arkiv)



Skyddsklassade artfynd (Skyddade fynd):

Publik visning och öppen åtkomst:

1	ObservationId	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa taxon id	Kvantitet	Lokal	Longitud	Latitud	Startdatum	Slutdatum
2	136275930	Pandion haliaetus	fiskgjuse	100096	2	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
3	136275931	Dendrocopos major	större hackspett	102978	1	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
4	136281070	Actitis hypoleucos	drillsnäppa	102961	3	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
5	136287490	Sylvia atricapilla	svarthätta	103011	1	Antens kyrka	12.4419	58.0009	2021-05-10	2021-05-10
6										
7										
8										
9	136277069	Phoenicurus phoenicurus	rödstjärt	102994	1	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
10	136281077	Ardea cinerea	gråhäger	100012	1	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
11	136308063	Motacilla alba	sädesärla	102987	1	Östra Berget	12.5696	57.9667	2021-05-10	2021-05-10
12										
13										
14	136257213	Anas acuta	stjärtand	100006	2	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
15	136262843	Rallus aquaticus	vattenrall	102947	1	Forsåns utlopp	12.548	57.9069	2021-05-10	2021-05-10
16										
17	136264447	Pandion haliaetus	fiskgjuse	100096	1	Mjörnsjön	12.4217	57.9653	2021-05-10	2021-05-10
18										
19	136267585	Actitis hypoleucos	drillsnäppa	102961	1	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
20	136267689	Sylvia atricapilla	svarthätta	103011	1	Alfhemsviken	12.4994	57.9285	2021-05-10	2021-05-10
21	136267705	Curruca curruca	ärtsångare	103008	1	Alfhemsviken	12.4994	57.9285	2021-05-10	2021-05-10
22	136270427	Curruca curruca	ärtsångare	103008	1	Borg	12.5986	58.146	2021-05-10	2021-05-10
23	136275046	Oenanthe oenanthe	stenskvätta	102996	10	Näset	12.4294	57.957	2021-05-10	2021-05-10
24	136276041	Ficedula hypoleuca	svartvit flugsnappare	103018	1	Nolby	12.5469	57.9387	2021-05-10	2021-05-10
25	136277056	Tringa nebularia	gluttsnäppa	102959	5	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
26	136277061	Pandion haliaetus	fiskgjuse	100096	1	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
27	136277072	Motacilla flava	gulärla	205761	19	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
28	136278161	Acrocephalus scirpaceus	rörsångare	103006	1	Alfhemsviken	12.4994	57.9285	2021-05-10	2021-05-10
29	136279996	Aythya fuligula	vigg	102934	9	Skår	12.4808	57.91	2021-05-10	2021-05-10
30	136279997	Fulica atra	sothöna	102949	2	Alfhemsviken	12.4994	57.9285	2021-05-10	2021-05-10
31	136280507	Motacilla alba	sädesärla	102987	1	Hiortmarka naturreservat	12.582	57.9225	2021-05-10	2021-05-10

- Fyndkartor
- WFS

Åtkomst reglerad via behörigheter eller avtal:

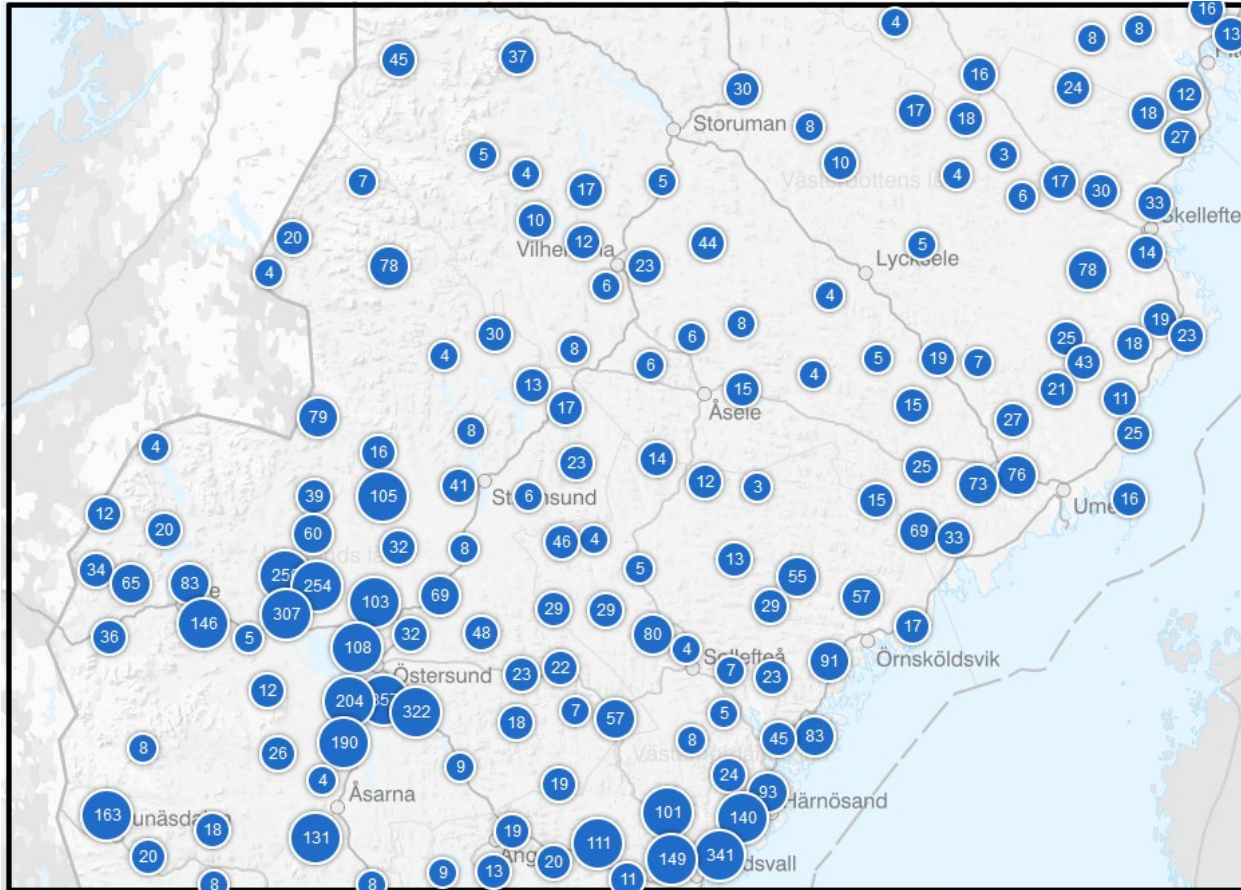
1	ObservationId	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Dyntaxa taxon id	Kvantitet	Lokal	Longitud	Latitud	Startdatum	Slutdatum
2	136275930	Pandion haliaetus	fiskgjuse	100096	2	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
3	136275931	Dendrocopos major	större hackspett	102978	1	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
4	136281070	Actitis hypoleucos	drillsnäppa	102961	3	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
5	136287490	Sylvia atricapilla	svarthätta	103011	1	Antens kyrka	12.4419	58.0009	2021-05-10	2021-05-10
6	136266461	Riparia riparia	backsvala	100124	20	Mjörnsjön	12.4217	57.9653	2021-05-10	2021-05-10
7	136267663	Acrocephalus schoenobaenus	sävsångare	103004	1	Alfhemsviken	12.4994	57.9285	2021-05-10	2021-05-10
8	136269755	Turdus pilaris	björktrast	102999	1	Alfhemsviken	12.4994	57.9285	2021-05-10	2021-05-10
9	136277069	Phoenicurus phoenicurus	rödstjärt	102994	1	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
10	136281077	Ardea cinerea	gråhäger	100012	1	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
11	136308063	Motacilla alba	sädesärla	102987	1	Östra Berget	12.5696	57.9667	2021-05-10	2021-05-10
12	140489368	Acrocephalus schoenobaenus	sävsångare	103004	2	Alfhemsviken	12.4994	57.9285	2021-05-10	2021-05-10
13	136257205	Spatula clypeata	skedand	102106	1	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
14	136257213	Anas acuta	stjärtand	100006	2	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
15	136262843	Rallus aquaticus	vattenrall	102947	1	Forsåns utlopp	12.548	57.9069	2021-05-10	2021-05-10
16	136264442	Tringa glareola	grönbena	102616	7	Mjörnsjön	12.4217	57.9653	2021-05-10	2021-05-10
17	136264447	Pandion haliaetus	fiskgjuse	100096	1	Mjörnsjön	12.4217	57.9653	2021-05-10	2021-05-10
18	136264463	Linaria cannabina	hämling	103045	1	Mjörnsjön	12.4217	57.9653	2021-05-10	2021-05-10
19	136267585	Actitis hypoleucos	drillsnäppa	102961	1	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
20	136267689	Sylvia atricapilla	svarthätta	103011	1	Alfhemsviken	12.4994	57.9285	2021-05-10	2021-05-10
21	136267705	Curruca curruca	ärtsångare	103008	1	Alfhemsviken	12.4994	57.9285	2021-05-10	2021-05-10
22	136270427	Curruca curruca	ärtsångare	103008	1	Borg	12.5986	58.146	2021-05-10	2021-05-10
23	136275046	Oenanthe oenanthe	stenskvätta	102996	10	Näset	12.4294	57.957	2021-05-10	2021-05-10
24	136276041	Ficedula hypoleuca	svartvit flugsnappare	103018	1	Nolby	12.5469	57.9387	2021-05-10	2021-05-10
25	136277056	Tringa nebularia	gluttsnäppa	102959	5	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
26	136277061	Pandion haliaetus	fiskgjuse	100096	1	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
27	136277072	Motacilla flava	gulärla	205761	19	Nolhagaviken, Alingsås	12.4943	57.9354	2021-05-10	2021-05-10
28	136278161	Acrocephalus scirpaceus	rörsångare	103006	1	Alfhemsviken	12.4994	57.9285	2021-05-10	2021-05-10
29	136279996	Aythya fuligula	vigg	102934	9	Skår	12.4808	57.91	2021-05-10	2021-05-10
30	136279997	Fulica atra	sothöna	102949	2	Alfhemsviken	12.4994	57.9285	2021-05-10	2021-05-10
31	136280507	Motacilla alba	sädesärla	102987	1	Hiortmarka naturreservat	12.582	57.9225	2021-05-10	2021-05-10

- Artportalen
- Analysportalen
- Artsök
- Avtal
- API



åtkomst via	genom verktyg	åtkomst skyddade fynd, via behörighet, status 2022	till GIS-verktyg via	export format	via R, status 2022
datakällor	Portal, API, WFS, ...				
Artdatabanken (SOS)	Artfakta/Fyndkartor	-	Shape, geoJSON	text/csv	-
	WFS	-	WFS		
	SOS API	✓	Shape, geoJSON	text/csv, Excel	egen kodning
	manuell uttagshantering, å t ex ekologikonsulter	✓	Shape	Excel	-
	Analysportalen	✓	WFS, Shape, geoJSON	text/csv, Excel, DwC-A	-
Myndigheternas verktyg	Länsstyrelsen – Artsök	✓	Shape	text/csv, Excel, ...	-
	Skogsstyrelsen	✓			-
	Jordbruksverket	-			-
SBDI	SBDI Bioatlas	-	-	text/csv, DwC-A, ...	
	API	-			SBDI4R paket
GBIF	GBIF.org	-			
	API	-			rgbif ⁴⁶ paket

Exempel: systematisk inventering - Nationell ängs- och betesinventering (TUVA)



antal observationer per år:

