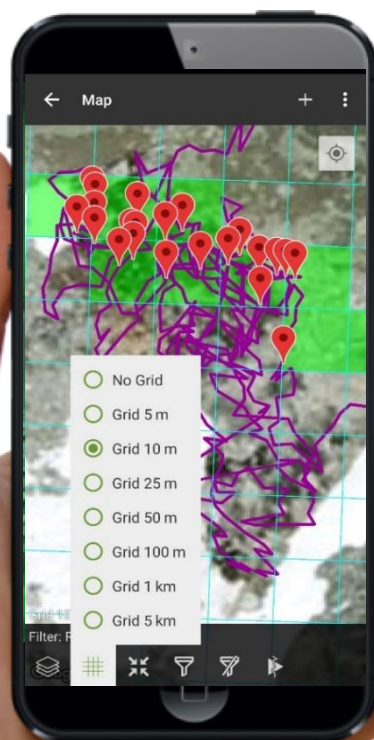


Monitoring mit FlorApp

PopCount-Methode und Standards von Info Flora

*Christophe Bornand
christophe.bornand@infoflora.ch
v 1.1 - 20221215*



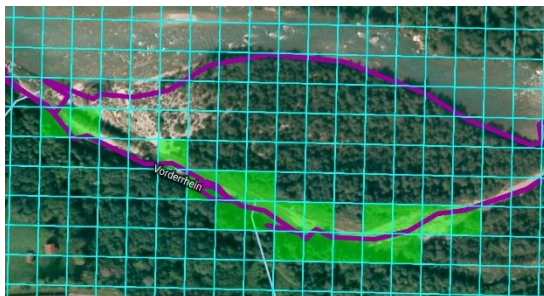
Die PopCount Methode

Um präzise Messungen über die **Entwicklung von Populationen** stark gefährdeter Pflanzen hat Info Flora das „Modul 2“ (später "PopCount" genannt) innerhalb der Roten Liste Flora im 2014 gestartet. Die Monitoring-Methode stützt sich auf Präsenz einer Zielart in Zellen (¹BORNAND 2012). Diese Zellen setzen sich zu einem virtuellen Gitternetz zusammen und werden auf den Fundort der zu überwachenden Population projiziert. Die Methode erlaubt die Entwicklung der Population im Verlauf der Zeit zu überwachen, ohne dass permanente Markierungen im Feld notwendig sind.

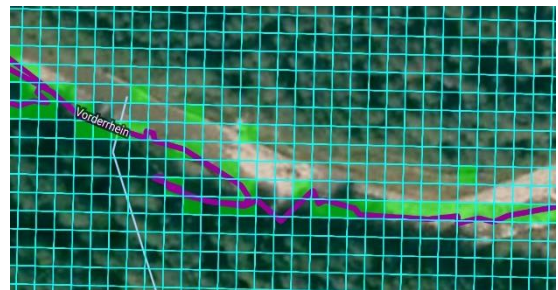
Die Populationsgrösse wird durch Zählen der Präsenzen einer Zielart in kleine Zellen gemessen und verzichtet auf die Zählung von Individuen. Dies macht die Methode reproduzierbarer und ist weniger der Beurteilung durch den Beobachter unterworfen. Eine Zählung von Individuen ist durchaus für gewisse Arten möglich und kann wichtige und nützliche zusätzliche Informationen bringen (z.B. Bäume, Anzahl Infloreszenz als Vitalität-Indikator, etc). Das Standard für stark gefährdete Arten sind Zellen von 5x5 m. Es besteht auch die Möglichkeit mit einer groberen Auflösung zu arbeiten (10x10 m, 25x25 m, 50x50 m, 100x100 m). Für sehr kleine Populationen ist auch die Anwendung von feinere Auslösung (1x1 m) möglich.

Die wichtigste untersuchte Grösse ist die **Präsenz/ Absenz** der Untersuchungsart. Während die Präsenz eindeutig festgestellt werden kann, ist die Absenz nur nach ausreichendem Absuchen des potenziellen Lebensraumes einigermaßen plausibel. Deshalb ist der **Suchaufwand** für jede Zelle mit Hilfe des zurückgelegten Weges und der Zeit pro Zelle quantifiziert. So kann die Entwicklung der Populationsgrösse im Verlauf der Zeit quantifiziert werden und nebst negativen können **auch positive Trends** dokumentiert werden.

Für die Anwendung dieser Methode hat im 2013 Info Flora die PopCount App für Smartphones und Tablet entwickelt. Seit 2018 hat Info Flora ein Modul « Monitoring » in seinem öffentliche Erfassungssapp FlorApp integriert. Dieses Modul ersetzt die PopCount App und bietet viele zusätzliche Vorteile. Um qualitativ hochwertige Daten zu erhalten, ist FlorApp mit einem Differenzial-GPS verbunden, das jederzeit die genaue Position des Beobachters bestimmt.



Raster 25x25 m



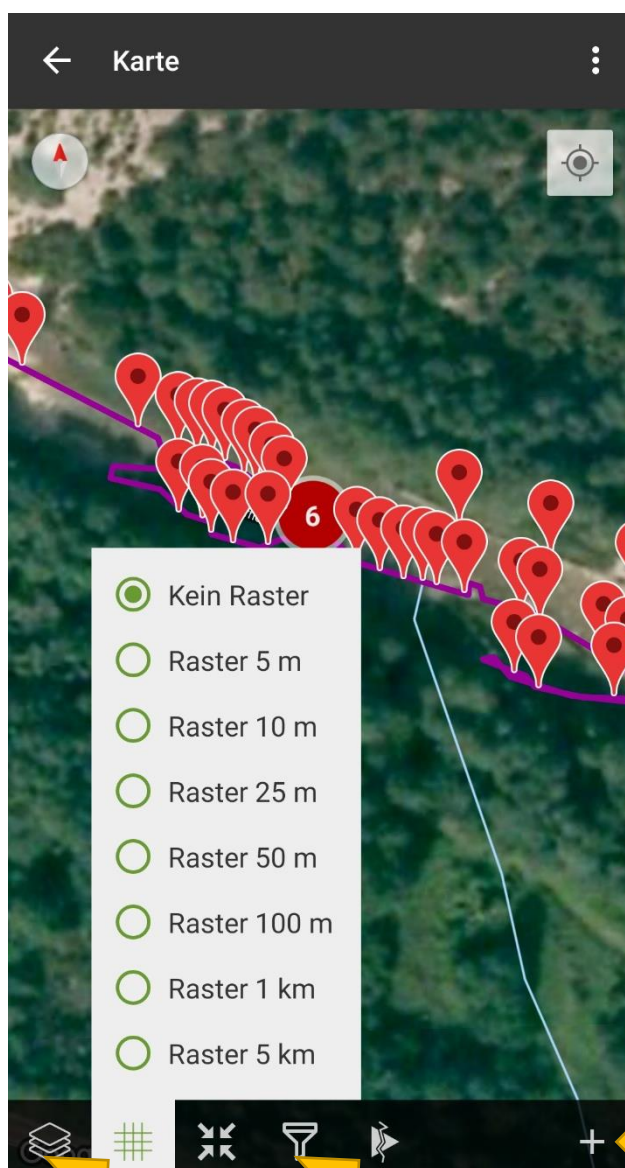
Raster 5x5 m (Ausschnitt des südlichen Teils der Population)

¹BORNAND C. 2012. Liste Rouge Flora - Proposition de méthode : suivi de populations. Rapport interne Info Flora. 32 p..

Einstellungen in FlorApp

Die Methode «PopCount» gehört zu den Monitoring-Standards von Info Flora. Um diese Methode anzuwenden, muss man folgende Einstellungen in FlorApp machen:

1. **Tracklog** speichern, um Absenz-Daten zu generieren
2. Beobachtungen (=Präsenz-Daten) sammeln in einem regelmässigen Raster. Die **Auflösung des Rasters** kann man selber definieren (für kleine und mittelgrosse Population sind 5x5m oder 10x10m empfohlen).



Raster-Auflösung

Tracklog starten...
und dann stoppen

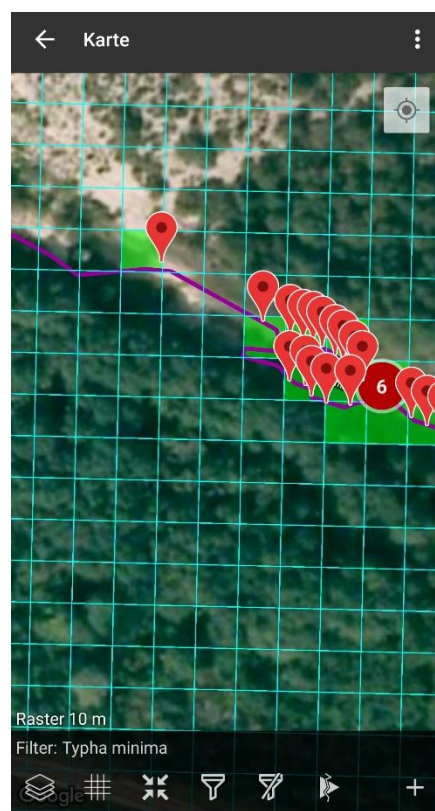
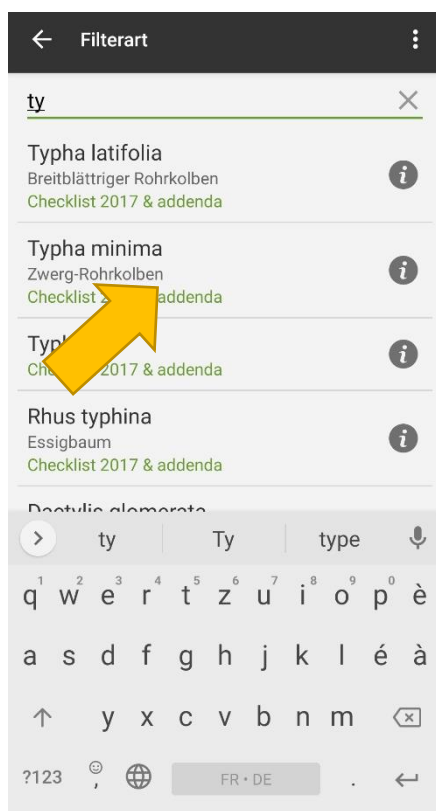
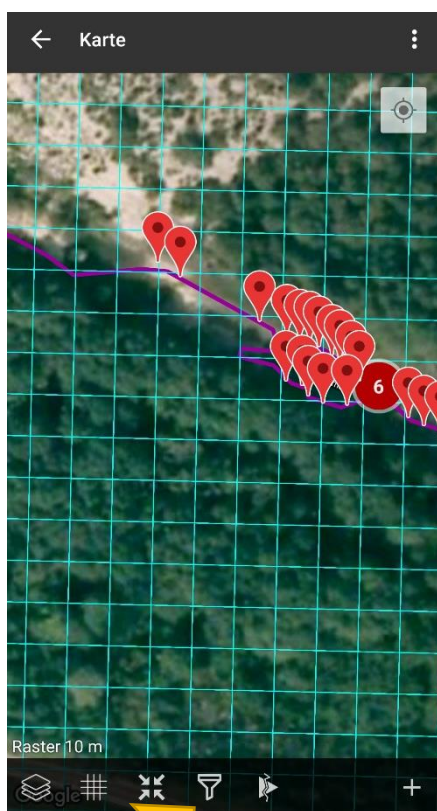
Neue Beobachtung
erstellen mit dem «+»
Button unten rechts



Zielart filtern

Die Beobachtungen der Zielart kann man filtern. Dadurch werden die Rasterzellen, in denen die Zielart erfasst worden ist, grün dargestellt.

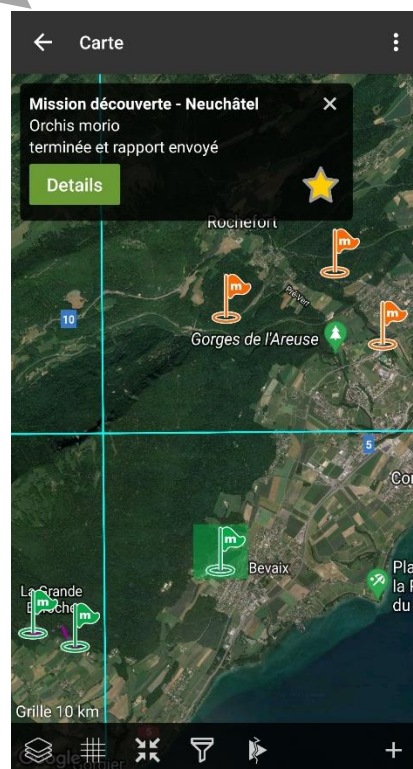
1. Auf «Filter» klicken
2. Filterart definieren
3. Nur die Beobachtungen der Filterart erscheinen. Die Raster-Zellen, in denen sich eine Beobachtung befindet, werden grün.
4. Filter aufheben mit einem Klick auf den Filter-Button



Monitoring mit FlorApp

Mission & Missionsbericht

Der Zugang zu den Missionen erfolgt entweder via das Modul «Mission & Monitoring» oder via die «Karte».



Monitoring mit FlorApp

Mission & Missionsbericht

Die Definition einer Mission ist: «eine bestimmte Methode in einem bestimmten Perimeter durchführen»

← Mission

Neudorf
Felsberg (GR)
Aktionspläne Kt. GR
Gagea pratensis
Wiesen-Gelbstern
Mission: 102739
Fundort: 115331

Meine Mission

- Besuchen Sie den Fundort, um den Zustand und die Entwicklung einzuschätzen
- Beachten Sie die untenstehende **Rubrik «Informationen»**; sie kann zusätzliche spezifische Anweisungen enthalten
- Übermitteln Sie mindestens eine **Fundmeldung mit Übersichtsfoto(s)** des Fundorts mit FlorApp oder via Online-Feldbuch mit genauen Koordinaten (Präzision < 50 m)
- Füllen Sie den **Missionsbericht** aus und übermitteln Sie ihn zeitnah

Wenn möglich:

- Dokumentieren Sie die **Ausdehnung** der Population durch mehrere Fundmeldungen, ca. alle 10-25 m, je nach Grösse des Fundorts. Zweck: den Umfang und die Grenzen der Population aufzeigen
- Versuchen Sie die **Populationsgrösse** zu schätzen, insbesondere wenn die Population klein und überschaubar ist (Feld «Abundanz»)
- Geben Sie den **abgesuchten Bereich** an: z.B. Tracklog mit FlorApp speichern und übermitteln, oder auf dem Feldblatt den Suchweg einzeichnen und ein Foto vom Feldblatt an die Fundmeldung knüpfen

Falls Sie die Art nicht finden:

- Übermitteln Sie mindestens eine negative Fundmeldung mit FlorApp oder via Online-Feldbuch (Feld «Präsenz» anpassen) vom Ort, an dem Sie am intensivsten gesucht haben, mit genauen Koordinaten (Präzision < 50 m)
- Geben Sie im Missionsbericht die möglichen Gründe an, weshalb die Art nicht wiedergefunden werden konnte (Veränderung des Lebensraums, ungünstiges Jahr, Phänologie etc.)

[Detaillierte Mission Überwachen-Anleitung auf infoflora.ch](http://infoflora.ch)

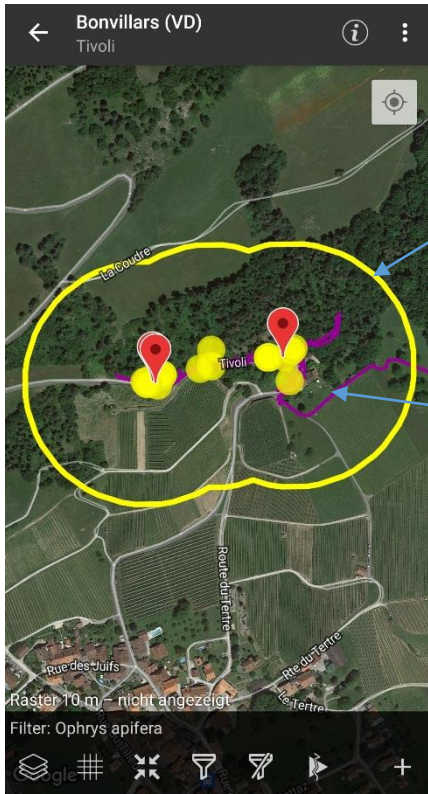
Mission starten



Monitoring mit FlorApp

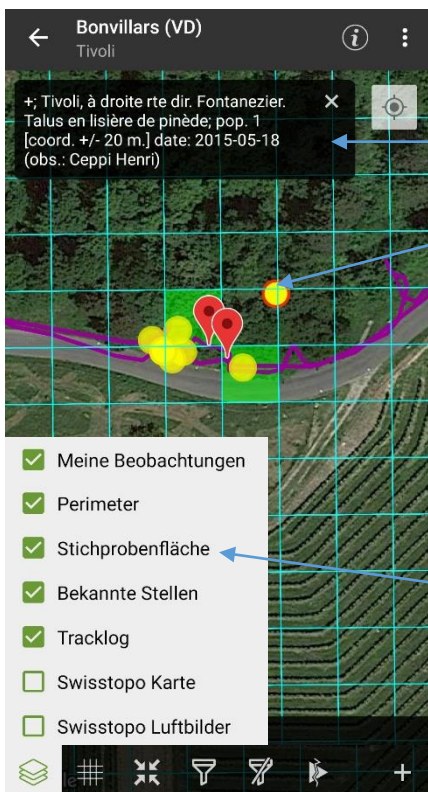
Mission & Missionsbericht

Bei einer Mission stehen einige zusätzliche Kartenelemente zur Verfügung:



Perimeter (gelb)

Weg des Beobachters = « Tracklog »



Details der angeklickten «bekannten Stelle»

Bekannte Stellen sind Beobachtungen der Zielart, die bei Info Flora vorhanden sind. Achtung: der zentrale Punkt ist dargestellt, auch bei sehr ungenauen Beobachtungen.

negative Beobachtung



unsichere Beobachtung





Stichprobenflächen sind als rote Punkte, Linien oder Polygone dargestellt



Mission & Missionsbericht

Am Ende einer Mission wird man gebeten, einen Missionsbericht auszufüllen. Der erste Teil erlaubt, die wichtigsten Informationen zu Zustand, Entwicklung, Populationsgrösse, Gefährdung und Schaden zu dokumentieren.

← Missionsbericht  

Datum der Begehung
Dienstag, 5. April 2022


Erfüllungsgrad
Mission abgeschlossen

Ist ein Problem aufgetreten?
Nein

Bemerkungen und Präzisierungen
–

Zustand und Entwicklung

Zustand des Fundorts
Art wieder gefunden

Entwicklung seit dem letzten Besuch 
Stabil

Populationsgrösse
Zähleinheit: **Individuen, Exemplare**
Genauere Zählung obligatorisch für kleine Population (< 51 Zähleinheiten) und gewünscht für Population von 51–100 Zähleinheiten.

Geschätzte Grösse
51–100

Präzise Zählung
65

Besiedelte Fläche
25 m²

Bemerkungen zur Populationsgrösse
65 blühende Pflanzen und zahlreiche sterile Pflanzen (ca. 40 Gruppen von je ca. 10 cm²)

Gefährdungen und Schäden

Haben Sie direkte Schäden am Fundort festgestellt?
Nein

Beschreibung der Gefährdungen und Schäden (optional: vorgeschlagene Massnahmen)
–

Gefährdungsstufe
Mittel / mittelfristig

Mission & Missionsbericht

Der zweite Teil des Missionsberichts erlaubt, die während des Monitorings verwendete Methode zu dokumentieren.

Missionsbericht

Checklist: durchgeführtes Monitoring

- Foto des Fundorts
- Abgrenzung der Fundortsgrenzen
- Datenerhebung innerhalb eines regulären Rasters (Methode PopCount)
Auflösung des Rasters: 10x10 m
- Tracklog (GPS-Track zum Ableiten von Abwesenheiten)
- Teilweise Datenerhebung (mehrere Tage oder Beobachter)
Aktivieren Sie diese Option bei mehreren Besuchen einer oder mehrerer Personen.

Abundanzen zu Beobachtungen
Durch Aufsummieren der Werte aller Beobachtungen der Zielart, die Sie an dem Fundort gemacht haben, erhalten wir automatisch die Gesamtpopulationsgrösse.

- Ich habe die Abundanz für jede gemachte Beobachtung geschätzt
- Ich habe für jede Beobachtung genaue Zählungen durchgeführt

Abgrenzung der Fundortsgrenzen

Durch Auswählen dieser Option bestätigen Sie, dass Sie regelmässig Beobachtungen an der Aussengrenze des Fundorts eingegeben haben. Durch Verbinden dieser äusseren Punkte ist es möglich, den allgemeinen Umriss und die Fläche des von der Zielart belegten Bereichs zu erhalten.

OK

Teilweise Datenerhebung (mehrere Tage oder Beobachter)

Erhebungen an mehreren Tagen oder durch mehrere Beobachter: Bei jedem Besuch eines Fundorts muss jede Person die Monitoringsparameter angeben. Die Felder Status, Entwicklung, Populationsgrösse und Bedrohungen müssen dagegen nur einmal ausgefüllt werden.

OK

z.B. ob die folgenden Informationen auf der Ebene jeder genauen Beobachtung der Zielart an der Station eingegeben wurden:

Neue Beobachtung

Zähleinheit
Individuen, Exemplare

Abundanz Anzahl Zähleinheiten
11-25

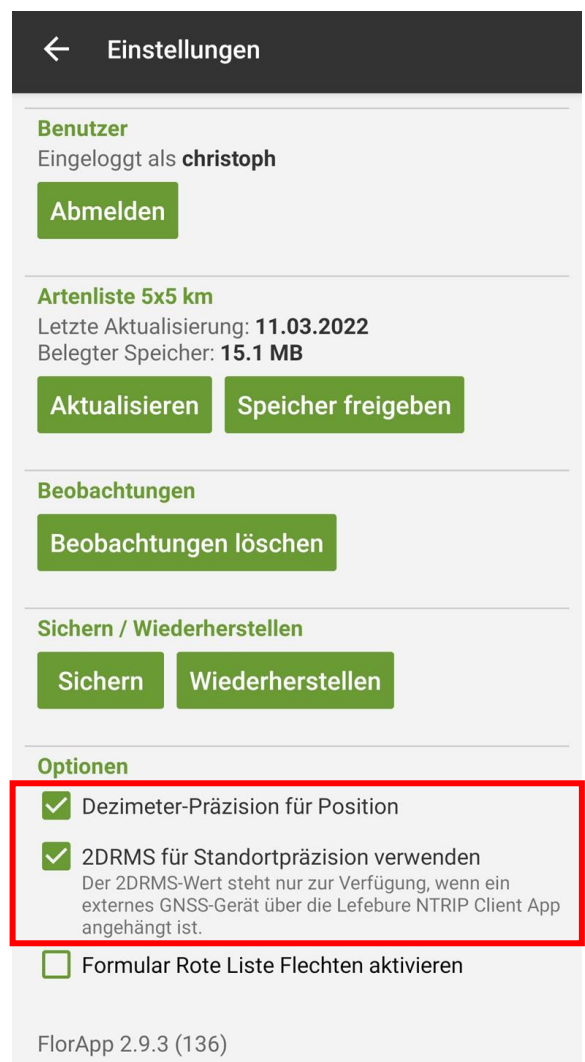
Bemerkungen zur Abundanz
17

Deckungsgrad
-

Monitoring mit FlorApp Externes GNSS verknüpfen

Um qualitativ hochwertige Daten mit einer Auflösung von 5x5m oder 1x1m zu erhalten, empfiehlt es sich, FlorApp an ein Differenzial-GPS anzuschliessen. Die meisten Differential-GPS, die eine Genauigkeit im Zentimeterbereich bieten, sind sehr teuer (>2'000 Fr.), aber sehr leistungsfähige und praktische Lösungen gibt es bereits für 300 Fr. (siehe die von Info Flora vorbereitete Dokumentation, ²BORNAND 2021,).

Die folgenden Einstellungen ermöglichen, Beobachtungen mit einer Genauigkeit im Zentimeterbereich zu speichern (NB: Genauigkeit im Dezimeterbereich in FlorApp angezeigt), sowie eine kostenlose Drittanbieter-App zu verwenden, um eine Verbindung zwischen dem Differential-GPS ("GNSS") und FlorApp herzustellen.

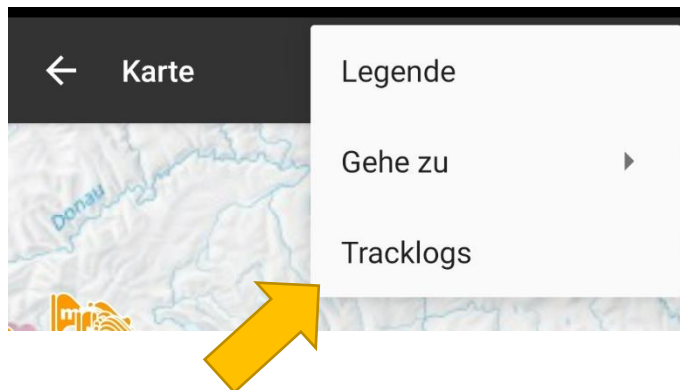


² BORNAND C. 2021. Using centimeter accurate GNSS devices with FlorApp. User guide by Info Flora, 8 p.

Monitoring mit FlorApp

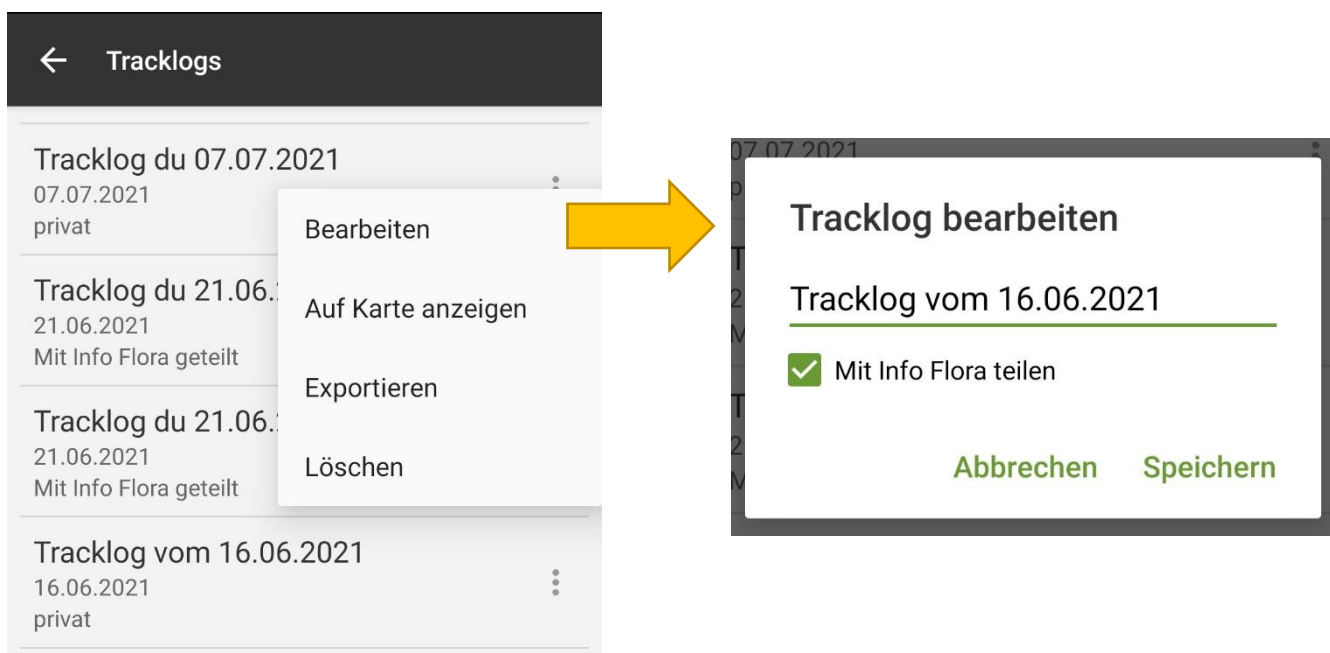
Tracklog verwalten

Die Liste aller Tracklogs findet sich unter: Karte > Menu > Tracklogs



Einen Tracklog kann man entweder für sich selbst behalten oder auch Info Flora zur Verfügung stellen (Option «mit Info Flora teilen» wählen).

NB: Die Tracklogs sind zurzeit im Online Feldbuch nicht sichtbar, können aber von Info Flora für Analysen (PopCount) verwendet werden. Es ist möglich, eine Kopie seines Tracklogs per E-Mail oder über andere Standardoptionen seines Mobiltelefons zu exportieren.



Monitoring mit FlorApp Synthese der Daten

Auf Anfrage bei Info Flora kann eine Zusammenfassung der Daten pro Mission und/oder Station zur Verfügung gestellt werden.

Visite synthesis

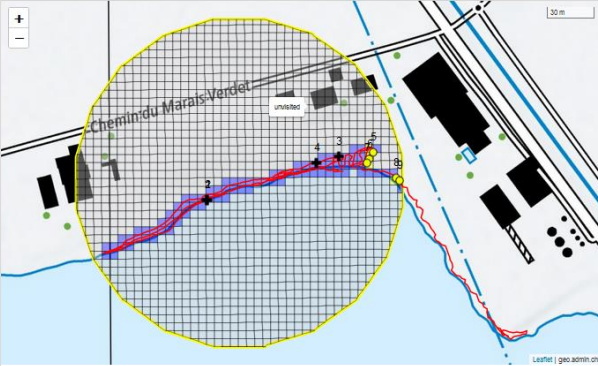
Mission 103357 • VD-M2_5m_2022
2022-08-24
Samolus valerandi L. • VD • Aigle • La Bole (SamoVale-562128_2)

Mission report
Degree of completion : Mission accomplie
Has a problem occurred? Non
Remarks and comments : Maites dans l'eau pas prospecté

State and Evolution
State of the station: Espèce retrouvée
Evolution since the last visit: Diminution

Population size
Estimated size: 2501-5000
Counting unit: Individus according to InfoFlora standard
Precision Count:
Surface: ~ [m²]
Remarks on population size : Surout petites rosettes. Individual fertiles environ 200
Abundance by summing up the values of each observation: 52.5 (25-80) Individus
Accurate counts made at observation level :
PopCount: 10 occupied cells • 4 Population • 5 m Surface • 100 m²

Threats and Damage
Did you notice any direct damage at the station? Oui
Threat level :
Description of threats and damages (optional: proposed measures) : Remblayage partiel de la rive
Additional information about the type of monitoring
Photo of the station: Oui
Boundary mapping: Oui
Partial data collection (multiple days or observers) : -



Pop count grid analysis

Resolution	Total cells	Occupied cells	% of total	Visited cells	% of visited occupied
5	1399	5	0.36	85	6



Beobachtungen • Observations • Osservazioni

Legende zur Tabelle / Légende du tableau / Legenda della tabella

No	Pr	Nat	?	Date	obs ID	Remarks	Abundance	suppl	X	Y	±
1	*	X		2022-08-24	12577926				562080	128532	1
2	N	N		2022-08-24	12726141				562080	128532	1
3	*	X		2022-08-24	12577927				562143	128558	1
4	I	X		2022-08-24	12577929				562129	128554	1
5	*	X		2022-08-24	12577933	1-10 Individus			562165	128561	1
6	*	X		2022-08-24	12577934	1-10 Individus			562162	128556	1
7	*	X		2022-08-24	12577935	11-25 Individus			562161	128554	1

Station synthesis

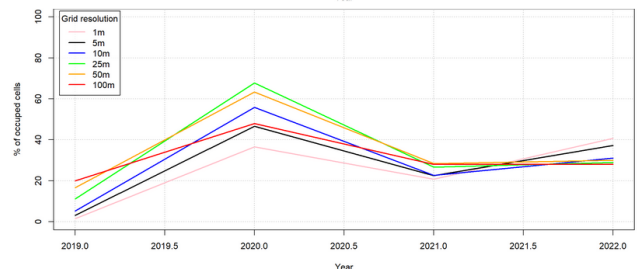
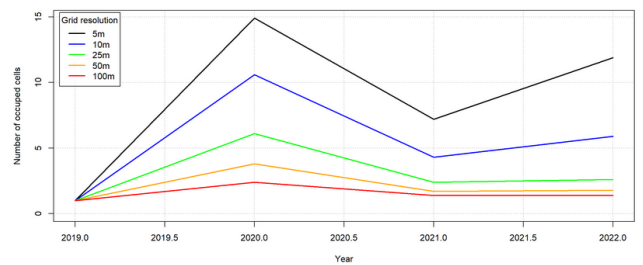
Samolus valerandi L.
Salzbunze • Samole de Valerandi • Lino d'acqua
La Bole (SamoVale-562128_2) - Aigle - VD
Station: 53873 Blutezel/Floraizon: 6-9 Letzte Beobachtung/Dernière observation: 2022 Präzision/Précision: 1m




Grid resolution

Resolution	Total cells	Occupied cells	% of total	Visited cells	% of visited occupied
5	1399	5	0.36	85	6

Occupancy evolution



year	number of occupied cells at different resolutions						percent of occupied cells at different resolutions					
	1m	5m	10m	25m	50m	100m	1m	5m	10m	25m	50m	100m
2019	1	1	1	1	1	1	1.54	3.12	5.26	11.11	16.67	20
2020	23.8	14.9	10.6	6.1	3.8	2.4	36.62	46.56	55.79	67.78	63.33	48
2021	13.5	7.2	4.3	2.4	1.7	1.4	20.77	22.5	22.63	26.67	28.33	28
2022	26.5	11.9	5.9	2.6	1.8	1.4	40.77	37.19	31.05	28.89	30	28
All	65	32	19	9	6	5	100	100	100	100	100	100