

Kartieranleitung für die FOLGEerhebung von Stichprobenflächen beim FFH-Mähwiesen-Monitoring Baden-Württemberg

– betrifft insgesamt mindestens 120 Stichprobenflächen im jeweiligen Kartierjahr –
2018: Los 1 = 40 SP; Los 2 = 38 SP; Los 3 = 42 SP / 2019 und 2020: mindestens 40 SP pro Los

Vertragsgegenstand

Die Bundesrepublik Deutschland ist als Mitgliedsstaat der Europäischen Union nach Art. 11 der FFH-Richtlinie verpflichtet, ein FFH-Monitoring zur Überwachung der Erhaltungszustände von Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie durchzuführen. Baden-Württemberg beteiligt sich am bundesweiten Stichprobenmonitoring innerhalb der kontinentalen biogeographischen Region, das unter der Federführung des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) entwickelt wurde. Durch das bundesweite Stichprobenmonitoring lassen sich jedoch keine statistisch abgesicherten Aussagen zum Erhaltungszustand der Lebensraumtypen in Baden-Württemberg treffen. Aufgrund der hohen Verantwortung Baden-Württembergs gegenüber den beiden Lebensraumtypen 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) und 6520 (Berg-Mähwiesen) wurde 2012 daher mit einem landesweiten Stichprobenmonitoring begonnen. Das FFH-Mähwiesen-Monitoring umfasst insgesamt 720 zufällig gezogene Stichprobenflächen (SP), die fast alle zwischen 2012 und 2017 erstmalig kartiert wurden. Von diesen werden nun jährlich 120 Flächen in ganz Baden-Württemberg einer Wiederholungskartierung unterzogen. Somit wird jede Fläche alle 6 Jahre begutachtet.

Für die Durchführung des Monitorings wurde Baden-Württemberg in drei Lose aufgeteilt – Los 1 (Nord), Los 2 (Mitte), Los 3 (Süd). Im Jahr 2018 ist die folgende Stichprobenanzahl pro Los als erste Folgerhebung zu kartieren: Los 1 = 40 SP; Los 2 = 38 SP; Los 3 = 42 SP. Im Jahr 2019 und 2020 sollen jeweils mindestens 40 Stichprobenflächen je Los kartiert werden.

Bei den zu bearbeitenden Stichproben handelt es sich um kreisförmige Flächen mit einem Radius von 2,82 m und einer Fläche von 25 m². Der Mittelpunkt der Stichprobenflächen wurde mit einer Genauigkeit von 10 cm bei der Ersterhebung eingemessen. Das Aufsuchen der Stichprobenflächen in den Folgerhebungen erfolgt mittels von der LUBW gestellten GNSS-Messausrüstungen (Global Navigation Satellite System) und die jeweiligen Mittelpunkte sind erneut mit einer Messgenauigkeit von 5-10 cm einzumessen. Die Felderhebungen erfolgen so weit möglich vor dem ersten Wiesenschnitt. Erfasst werden alle vorkommenden Arten an Farn- und Samenpflanzen. Moosarten und weitere Artengruppen werden nicht erfasst. Von den Kartierer/innen, welche die Felderhebungen zum FFH-Mähwiesen-Monitoring durchführen, werden sehr gute Pflanzenkenntnisse erwartet. Es sollen folgende Leistungen erbracht werden:

Vorbereitende Arbeiten

1. Farb-Ausdrucke von Karten (DIN A3) der Stichprobenflächen, welche in digitaler Form vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt werden. Auf den Karten sind Orthofotos mit Stichproben-Punkten, ATKIS-Grünland, FFH-Mähwiesen in FFH-Gebieten und die Abgrenzung der ÖFS- oder Quadratkilometer-Flächen dargestellt.
2. Ausdrucke der Erhebungsbögen(einseitig, DIN A4), welche in digitaler Form vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt werden.

Felderhebungen

3. Aufsuchen der exakten Stichprobenpunkte mit Hilfe eines vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten GNSS-Geräts (Global Navigation Satellite System).

Beurteilung, ob die Stichprobenfläche für eine Folgerhebung geeignet ist und weiter bearbeitet wird. Dies ist dann der Fall, wenn es sich bei der Vegetation dieser Fläche nach wie vor um Dauergrünland handelt. Dieses muss jedoch nicht wie bei der Ersterhebung dem FFH-LRT 6510 oder 6520 entsprechen. Eine Eignung liegt auch dann vor, wenn es sich um einen anderen Grünlandtyp handelt (Magerrasen, Nasswiese, Magerweide, Fettwiese, Fettweide, Intensivwiese, Intensivweide, Trittrasen, Zierrasen), sofern davon ausgegangen werden kann, dass bei geeigneter Bewirtschaftung einer der beiden FFH-LRT innerhalb von 6 Jahren wieder hergestellt werden kann.

Dies gilt in gleicher Weise für ruderalisierte oder sonst wie beeinträchtigte Stichprobenflächen, zum Beispiel durch Wühltätigkeit von Wildschweinen, Verlegung einer Leitungs-Trasse oder Brache.

Sofern die Fläche als geeignet eingestuft wird, erfolgt ihre Bearbeitung entsprechend den Vorgaben ab Punkt 6. Falls die Fläche nicht geeignet ist weiter bei Punkt 4.

4. Nicht mehr weiter bearbeitet werden dagegen Flächen, die inzwischen keinem Dauergrünland, sondern einem anderen Nutzungs- oder Biototyp entsprechen, zum Beispiel Rotationsgrünland, Acker, Sonderkulturen, Ruderalvegetation, Gehölzbestände und Gebüsche sowie Biototypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen. Ebenfalls nicht mehr als Stichprobe geeignet sind im Dauergrünland gelegene Flächen mit punktuellen Störungen, zum Beispiel durch die Pflanzung eines Obstbaums, das Abstellen von landwirtschaftlichen Gerätschaften oder die Ablagerung von organischem Material (Holz, große Silageballen etc.).

In diesem Fall wird lediglich der aktuell vorhandene Biototyp beziehungsweise die vorhandene Störung dokumentiert und es wird eine Ersatz-Stichprobenfläche gesucht, weiter bei Punkt 5.

5. Bei der Ersatzstichprobensuche sind keine vordefinierten Rasterpunkte zu berücksichtigen. Bezugsflächen sind:
 - bei Stichprobenflächen innerhalb von FFH-Gebieten: die Flächen dieser Gebiete im jeweiligen Kartenausschnitt
 - bei Stichprobenflächen außerhalb von FFH-Gebieten: die Grünlandflächen im jeweiligen Quadratkilometer.

Die Vegetation an dem Ersatzstichprobenpunkt muss einem der beiden FFH-Lebensraumtypen 6510 oder 6520 entsprechen. Hierbei sind die Erfassungsbedingungen nach dem Managementplanhandbuch der LUBW (insbesondere Anhang XIV (Stand April 2017), Punkt 3 und 5) zu beachten.

Befindet sich eine FFH-Mähwiese auf derselben Nutzungsparzelle wie die, wegen einer punktuellen Störung (z.B. Baumpflanzung) ausgefallenen Stichprobenfläche, soll auf dieser Parzelle eine Ersatzstichprobe festgelegt werden. Dabei wird ausgehend vom Original-Stichprobenpunkt zuerst in nördliche Richtung gegangen. Ausgewählt wird die erste geeignete Ersatzstichprobenfläche. Ist keine geeignete Fläche vorhanden, wird in nordöstlicher, dann östlicher, südöstlicher, südlicher, südwestlicher, westlicher und schließlich nordwestlicher Richtung gesucht.

Liegt nicht nur eine punktuelle Störung vor, sondern ist auf größerer Fläche kein Dauergrünland mehr vorhanden, wird nicht primär auf derselben Nutzungsparzelle nach einer Ersatzstichprobe gesucht. Ansonsten wird in gleicher Weise vorgegangen, also zuerst in nördliche Richtung gegangen, maximal bis zum Rand des Quadratkilometers bzw. bis zum Rand des FFH-Gebiets innerhalb des Quadratkilometers. Wird auf dieser Strecke keine FFH-Mähwiese gefunden, erfolgt das gleiche Prozedere in Nordost-, dann in Ost-Richtung usw.

Ersatzstichproben erhalten die Original-Stichprobennummer, ergänzt um den Zusatz „_B“.

Für die Ersatzstichproben gelten folgende Vorgaben:

- a. Die Flächen müssen einem der beiden FFH-Lebensraumtypen 6510 oder 6520 entsprechen!
- b. Die Flächen müssen mit mindestens 100 m² groß und mindestens 5 m breit sein.
- c. Die Flächen mit FFH-Lebensraumtypen 6510 oder 6520 liegen nicht im Straßenbegleitgrün (Straßenböschungen, Verkehrsrohren). FFH-Grünland auf sonstigen Böschungen, z.B. entlang von Feldwegen wird jedoch berücksichtigt.
- d. Die Flächen mit FFH-Lebensraumtypen 6510 oder 6520 liegen nicht in neu eingesätem Grünland.
- e. Die Stichprobenerfassung erfolgt an einer für den Bestand repräsentativen Fläche.
- f. Die Stichprobe liegt in einem Mindestabstand von 2 m zu Nutzungsgrenzen, um Störeinflüsse zu vermeiden.
- g. Flächen mit FFH-Lebensraumtypen 6510 oder 6520 mit möglichst gutem Satellitenempfang sind solchen mit schlechterem Empfang vorzuziehen.

Für die Suche der Ersatzstichprobe sind maximal 90 Minuten aufzuwenden. Der Zeitaufwand für diesen Arbeitsschritt ist gesondert zu dokumentieren. Wird in dieser Zeit keine geeignete Fläche mit FFH-Lebensraumtypen 6510 oder 6520 gefunden, entfällt die Stichprobe. Im folgenden Kartierjahr wird ein benachbarter Kartenausschnitt oder Quadratkilometer untersucht.

6. Einmessen des exakten Stichprobenpunktes mit Hilfe eines vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten GNSS-Geräts (Global Navigation Satellite System, ein Gerät pro Los). Erforderlich ist eine Genauigkeit von 5 bis 10 cm, diese ist mit dem zur Verfügung gestellten Gerät zu erreichen. Für die Messung sind die **Vorgaben zur GNSS-Erhebung** zu beachten (siehe unten). Die Gerätebedienung wird bei der Einführungsveranstaltung und über eine Geräte-Anleitung des LGL vermittelt. Bei Ersatzstichproben bitte möglichst auf Koordinatenwerte ohne Nachkommastellen verschieben.
7. Einschätzung der Höhe der Vegetation, der Zustand der Vegetation (vor dem 1. Schnitt, vor dem 2. Schnitt, gemäht vor weniger als 14 Tagen, beweidet) sowie eventuelle Störungen (Brache, Bodenstörungen etc.). Außerdem wird die geographische Lage der Stichprobenfläche durch eine kurze verbale Beschreibung dokumentiert.
8. Durchführung der Schnellaufnahme: Exakt 10 Minuten lang werden vom Rand der Aufnahmefläche aus alle sichtbaren Arten notiert. Die Arten sind auf dem Erhebungsbogen einzutragen. Die kreisförmige Aufnahmefläche ist durch einen sogenannten Pflanzzirkel (Stock mit einer Schnur, die bei 2,82 m Länge markiert ist) zu ermitteln.

9. Vollständige Vegetationsaufnahme: Fortführung der Vegetationsaufnahme auf derselben Fläche durch flächiges Absuchen nach weiteren Arten, Notierung und gesonderte Kennzeichnung der zusätzlich erfassten Arten, Schätzung der Deckungsanteile mit der erweiterten Schätzskala nach Braun-Blanquet (WILMANN 1998) aller bei 8. und 9. erfassten Arten und Festhalten der Gesamtdeckung in Prozent. Die genaue Zeitdauer der zusätzlichen Erhebung muss notiert werden.

Taxonomische Grundlage für die Artenerhebungen ist die Florenliste Baden-Württemberg (BUTTLER & HARMS 1998). Die Bestimmung soll so weit wie möglich mindestens auf Artniveau erfolgen. Nur bei Sippen, zu deren Determination Spezialkenntnisse erforderlich sind oder die nur während einer kurzen phänologischen Phase sicher auf Artniveau angesprochen werden können, ist die Nennung eines Aggregats möglich (siehe Liste der **Zulässigen Aggregate** – „zulaessige_Aggregate_Stand2018.pdf“).

10. Abschließende Einschätzung des Bewertungsparameters „Arteninventar“ in A, B oder C nach durchgeführter Vegetationsaufnahme. Hierbei sind für Grünlandbestände des Lebensraumtyps 6510 die Erfassungsbedingungen nach dem Managementplanhandbuch der LUBW (insbesondere Anhang XIV, Punkt 4) zu beachten.
11. Gegebenenfalls notieren einer nennenswerten Beeinträchtigung auf der untersuchten Fläche unter Berücksichtigung des Landes-Datenschlüssels.
12. Zur Qualitätssicherung werden auf 10 % der Stichprobenflächen Doppelerhebungen durchgeführt. Um dies zu ermöglichen, wird die Bearbeitung einer Stichprobenfläche spätestens am nächsten Werktag um 16 Uhr an das projektbetreuende Büro gemeldet. Zudem ist der Flächenmittelpunkt mit einem, wenige Zentimeter aus der Erde ragenden Stock zu markieren. Der Bearbeitungsstand wird in der Excel-Dokumentations-Tabelle dokumentiert und in regelmäßigen Abständen dem Betreuerbüro zur Verfügung gestellt.

Dokumentation

13. Dateneingabe mit dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Erfassungsprogramm AEP Forte (siehe **Vorgaben AEP-Forte** „maehmoni_aep_forte_vorgaben_2018.pdf“). Eingegeben werden die Felddaten aus den vegetationskundlichen Schnellaufnahmen und vollständigen Vegetationsaufnahmen: Arten (mittels Kürzeln) bzw. die entsprechend zulässigen Aggregate (zulaessige_Aggregate_Stand2018.pdf), ihre Deckungsanteile, Nummer und Koordinaten der Stichproben, Erhaltungszustand des Arteninventars, Höhe der Vegetation und festgestellte Beeinträchtigungen nach Landes-Datenschlüssel, außerdem das Aufnahmedatum und der Bearbeiter.
14. Zeitdokumentation: Dokumentation des Zeitaufwands für die Arbeitsschritte 5, 9 und die Gesamtbearbeitungsdauer je Stichprobe in Minuten. Insbesondere der gegebenenfalls zusätzliche Zeitaufwand für die Suche nach einer geeigneten Ersatz-Stichprobenfläche ist für eine Vergütung zu vermerken. Für die Suche der jeweiligen Ersatzstichprobe sind maximal 90 Minuten aufzuwenden. Für die Original-Stichprobenflächen, die keiner FFH-Mähwiese mehr bzw. einem anderen Grünlandtyp entsprechen, werden der angetroffene Biotoptyp und die Ausprägung im Bemerkungsfeld kurz erläutert und falls erkennbar, Ursachen der Vegetationsänderung beschrieben. Dokumentiert wird dies in der **Excel-Dokumentations-Tabelle** (dokumentation_maehmoni_2018.xls).

Hinweise

Die Aufnahmeflächen sind unvoreingenommen zu bearbeiten. Die Vegetationsaufnahmen aus den vorherigen Untersuchungen werden den Bearbeitern daher nicht zur Verfügung gestellt. Bei Bearbeitung von Stichprobenflächen durch denselben Kartierer wie bei der Ersterhebung dürfen die Vegetationsaufnahmen der vorherigen Kartierung nicht vor der Erhebung gesichtet werden.

Benötigte Materialien

- GNSS-Gerät zur exakten Einmessung (wird vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt). Die GNSS-Ausrüstung ist vor den Kartierarbeiten bei der LGL oder der LUBW in Karlsruhe abzuholen und zeitnah nach Ende der Kartierarbeiten zurückzugeben.
- Pflanzzirkel
- Lupe
- Uhr (evtl. Stoppuhr)
- kurze, ca. 20 cm lange Holzstöcke zur Markierung für die Doppelerhebungen
- Schreibmaterialien, ausgedruckte Orthofotos und Erhebungsbögen
- Erfassungsprogramm AEP Forte (wird vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt)
- Empfohlen werden zusätzlich die entsprechenden Blätter der Topographische Karte 1:25.000 und ein handelsübliches GPS-Gerät zum leichten Auffinden des Wiesenbereichs mit der Stichprobenfläche (Genauigkeit 10-20 m).
- Hilfreich ist außerdem ein Kompass zur Ermittlung von Ersatzstichprobenflächen.

Vorgaben zur GNSS-Erhebung beim FFH-Mähwiesen-Monitoring

Allgemeine Hinweise

- Bei jeder Stichprobenfläche muss eine Messung mit dem GNSS-Gerät ausgelöst und der Aufnahme-punkt so eingemessen und abgespeichert werden. Erforderlich ist eine Genauigkeit von 5 bis 10 cm.
- Die Benennung der Stichprobenfläche im Gerät erfolgt mit der vorgegebenen Punktnummer (z.B. A_123, F_123) plus folgende Kürzel:

Bearbeitung	Kürzel	Beispiel
Original-Stichprobe	A	A_123_A
Ersatzstichprobe	B	A_123_B
Ausfall	0	A_123_0

Felderhebungen

Bei den Messungen ist wie folgt vorzugehen:

Bei bekanntem Zielwert-Koordinaten	Bei unbekanntem Zielwert-Koordinaten (Ersatzstichprobe) oder bei hohen Ungenauigkeiten
1. Aufsuchen bzw. Absteckung des bekannten, dokumentierten Zielpunktes mit Hilfe des	1. Absteckung des gewünschten Zielpunktes mit Messauslösung (Gerät auf Punkt belassen,

Messgeräts ohne Messauslösung (möglichst Genauigkeit <10 cm) 2. Aufnahme (Kontrollmessung) des Zielpunktes mit Messauslösung (möglichst Genauigkeit <10 cm)	Stativ verwenden) (möglichst Genauigkeit <10 cm) → Bitte möglichst auf Koordinatenwerte ohne Nachkommastellen verschieben. 2. Erneute Aufnahme (Kontrollmessung) des Zielpunktes mit Messauslösung am Ende der Kartierung (möglichst Genauigkeit <10 cm) 3. Bei großen Ungenauigkeiten ≥ 50 cm → Rohdatenaufzeichnung 20 bis 30 min (Gerät während der Vegetationsaufnahme aufzeichnen lassen)
---	---

Die Gerätebedienung wird bei der Einführungsveranstaltung und über die GNSS-Anleitungen des LGL vermittelt. Bei Fragen und Problemen im Gelände werden die Kartierer durch das LGL telefonisch unterstützt.