



Handbuch für Dateneingabe und Monitoring-Ergebnisse Biodiversity Monitoring System



Einleitung

Standards für den Lebensmittelsektor zertifizieren eine bestimmte Qualität des Produktionsprozesses oder des Produkts und garantieren die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften. Aktuell fordern jedoch immer mehr lebensmittelverarbeitende Unternehmen und Einzelhändler sowie die Gesellschaft mehr als nur die Einhaltung von Gesetzen in Bezug auf ökologische und soziale Aspekte - einschließlich der Artenvielfalt. Gegenwärtig fehlt es den Standardorganisationen und Unternehmen an einem gemeinsamen, objektiven und transparenten Monitoring Tool, um die Entwicklung der Potentiale für die Biodiversität zu verfolgen und zu evaluieren. In der Regel wird ein Monitoring nur punktuell durchgeführt, etwa bei Pilotprojekten oder für einzelne agrarische Produkten in bestimmten Regionen. Die umfangreichen Daten der Auditierungsgesellschaften werden nicht unter dem Aspekt der Biodiversität ausgewertet.

Im Rahmen des EU-LIFE-Projekt "Biodiversität in Standards und Labels für die Lebensmittelindustrie" wurde das Biodiversity Monitoring System (BMS) entwickelt, das das Monitoring der Entwicklung der Potentiale für Biodiversität auf den landwirtschaftlichen Betrieben ermöglicht. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Monitoring von

- Management der vorhandenen Habitats und weiteren Strukturen für Biodiversität
- Verringerung der negativen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt

Beide Handlungsfelder tragen zur Schaffung von Potenzialen für mehr Biodiversität auf dem landwirtschaftlichen Betrieb und in seiner Umgebung bei. Das BMS stellt insgesamt 94 Fragen, deren Antworten in 108 Kennzahlen und 41 übergeordnete Indikatoren münden. Tabelle mit den Indikatoren und Kennzahlen: Siehe Anhang II.

Eine strukturierte Übersicht und Visualisierung der Daten gruppiert in neun Clustern ermöglichen eine Bewertung der landwirtschaftlichen Praktiken und Rückschlüsse auf die Entwicklung der Potentiale für die Biodiversität. Durch eine erste Datenerfassung wird die Ausgangslage (Baseline) festgelegt, die den aktuellen Zustand der Betriebe beschreibt. Veränderungen werden durch nachfolgende Datenerhebungen in regelmäßigen Zeiträumen ersichtlich, d.h. die Daten der landwirtschaftlichen Betriebe, die am Monitoring teilnehmen sollten möglichst alle 2 – 3 Jahre erneut erhoben werden.

Das Biodiversity Monitoring System wurde in 2022 überarbeitet. In diese Überarbeitung sind wesentliche Erkenntnisse aus zwei Initiativen eingeflossen:

Das „Basis-Set an Biodiversitätskriterien“ der deutschen Branchen-Initiative Food for Biodiversity wurde berücksichtigt. Food for Biodiversity stellt die Förderung, Wiederherstellung und den Erhalt der Biodiversität ins Zentrum seiner Vereinsarbeit. Lebensmittelhersteller und -händler, Standards und weitere Akteure der Branche, wissenschaftliche Institutionen und Umweltorganisationen verpflichten sich, Maßnahmen umzusetzen, die den Schutz der Biologischen Vielfalt in der Lebensmittelbranche und ihren vorgelagerten Wertschöpfungsketten verankern.

Ein wesentliches Element ist das Basis-Set an Biodiversitätskriterien. Es ist kein eigener Standard, sondern beschreibt ca. 60 Kriterien für Standards und für landwirtschaftliche Betriebe, die mindestens in allen Standards und Beschaffungsvorgaben von Unternehmen enthalten sein sollten. Alle Mitglieder verpflichten sich, das Basis-Set zunächst in Pilotprojekten und danach in allen Lieferketten mit Risiken für die Biodiversität zu berücksichtigen. Das aktuelle Basis-Set gibt es auf Deutsch und Englisch und kann hier heruntergeladen werden: <https://food-biodiversity.de/kriterienundtools/>

Die Branchen-Initiative Food for Biodiversity ist ein Leuchtturm-Projekt der Dialogplattform „Unternehmen Biologische Vielfalt (UBi)“ und wird gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt.

EU LIFE Insect Responsible Sourcing Regions: In Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft, Lebensmittelsektor, lokalen Behörden und NGOs wurden sieben insektenfördernde (Beschaffungs)regionen (IRSR) in Deutschland eingerichtet. Weitere sollen folgen. In diesen „Insektenfördernden Regionen“ haben regionale Arbeitsgruppen Biodiversitäts-Aktionspläne (BAPs) auf der Landschaftsebene erarbeitet, die bis Ende 2024 umgesetzt sein sollen. Es geht darum, Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität und insbesondere der Insekten über Einzelbetriebe hinaus zu implementieren. Jede Region hat Frontrunner-Betriebe, die u.a. auch innovative Maßnahmen umsetzen und dokumentieren. Aufgrund der Erfahrungen in den insektenfördernden Regionen sind Indikatoren in das BMS eingeflossen, die besonders relevant sind für den Insektenschutz sind. Die insektenfreundlich produzierten Produkte sollen mit ihrem Mehrwert vermarktet werden.

„Insektenfördernde Regionen“ wird u.a. gefördert vom EU LIFE Programm und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt.

Vorbereitung

Die Zeit für das Ausfüllen des Monitoring-Fragebogen wird 1 – 2 Stunden dauern. Die Dauer ist abhängig vom Produktionssystem (z. B. mit oder ohne Nutztiere) und von den verfügbaren Daten.

Das Biodiversity Monitoring-System nimmt Daten auf, die auch vom Biodiversity Performance Tool Insects (BPTi) erfasst werden. Wenn ein Betrieb das BPTi bereits verwendet, ist die Beantwortung der Fragen im BMS schnell geschehen. Aktuell arbeiten wir an einer Lösung, um die Daten automatisch von einem System ins andere übertragen zu können.

Für Lebensmittelunternehmen, Standards und Erzeugergemeinschaften die daran interessiert sind, beide Instrumente zu nutzen, sind die Vorteile in Tabelle 1 aufgeführt.

Die Plattform des Biodiversity Monitoring-Systems finden Sie auf der Webseite:

<https://www.biodiversity-monitoring.info/>

Tabelle 1: BPT und BMS - zwei sich ergänzende Instrumente zum Management von Biodiversität

Biodiversity Performance Tool Insects	Biodiversity Monitoring-System
<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Biodiversität auf Betriebsebene • Unterstützt Landwirt*innen und Auditor*innen beim Biodiversitätsmanagement und bei der Ausarbeitung eines soliden Biodiversity Action Plans • Sammelt Informationen über die landwirtschaftliche Umwelt, landwirtschaftliche Praktiken und Zusammenarbeit = 79 Indikatoren mit Relevanz für die biologische Vielfalt • Bewertet die Ausgangssituation des Betriebs: Stärken, Schwächen und Möglichkeiten • Zeigt die Entwicklung bestimmter Indikatoren über eine bestimmte Zeitspanne • Empfiehlt Maßnahmen zur Verbesserung der Biodiversitätsleistung = Input für den Biodiversitäts-Aktionsplan • Durch die Aktualisierung der Ausgangsbasis bietet das BPT einen Überblick über die Entwicklung der Biodiversität auf dem Betrieb (Monitoring) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleich von Trends auf lange Sicht • Anwender*innen sind Standardorganisationen, Unternehmen, landwirtschaftliche Erzeugergemeinschaften oder Verbände • Überblick über die Entwicklung von 41 Indikatoren und 108 Kennzahlen mit Relevanz für Biodiversität • Indikatoren des Basis-Set an Biodiversitätskriterien werden abgedeckt • Filtermöglichkeiten (Land, Provinz, Produktionstyp, Größe des Betriebs) • Die Monitoring-Ergebnisse sind ein wichtiger Input für die Weiterentwicklung von Kriterien und Anforderungen, Aufsetzen von Programmen zur Unterstützung von Landwirten, Informationen zur Biodiversity-Performance in Umwelt- oder Nachhaltigkeitsberichten, zur Kommunikation mit dem Endkunden

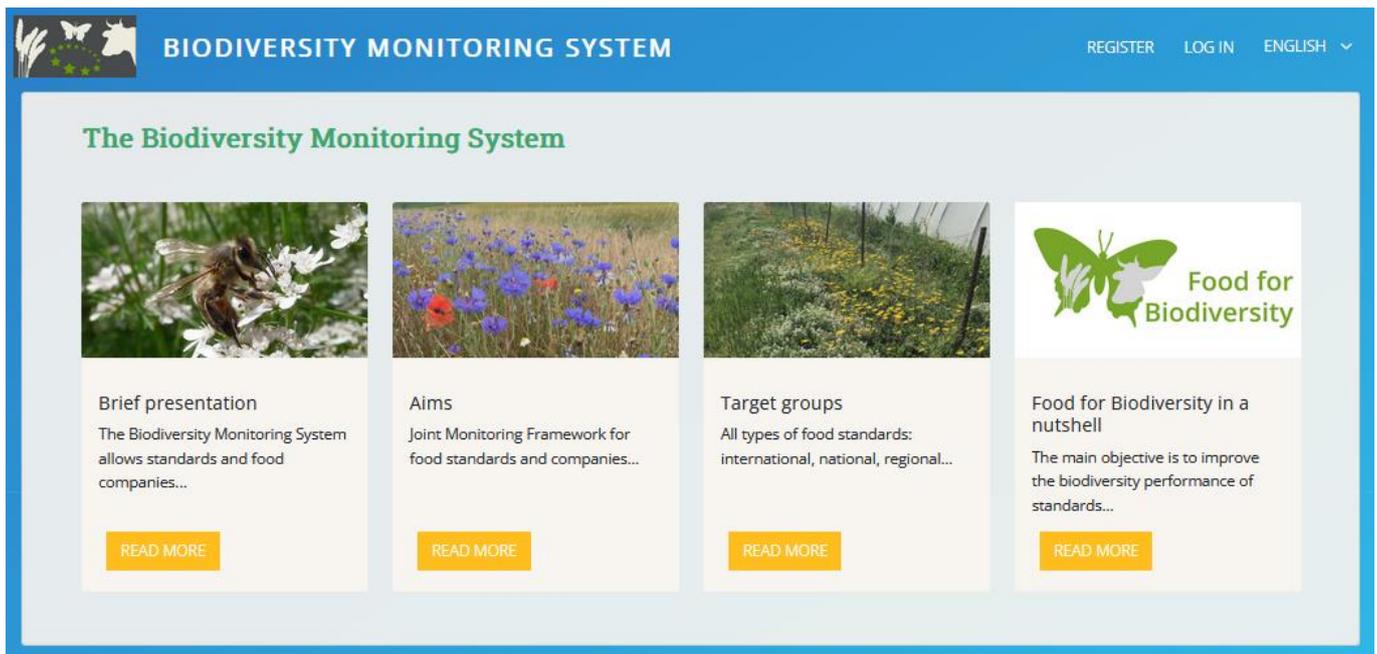


Abbildung 1: Startseite des Biodiversity Monitoring-Systems
(Quelle: Screenshot von <https://bms.biodiversity-monitoring.info/>)

1. Registrierung

Anmeldung für die Website mit der Dateneingabemaske:

- a) Gehen Sie auf die Website <https://bms.biodiversity-monitoring.info/user/register>,
- b) Füllen Sie das Anmeldeformular (siehe unten) aus,
- c) Geben Sie für die Auswahl der Organisation den ersten Buchstaben des Namens ein und wählen Sie die Organisation aus, der Sie angehören,
- d) Akzeptieren Sie die Allgemeinen Nutzungsbedingungen,
- e) Klicken Sie auf "Registrieren",
- f) Ihre Anmeldung wird nun an die Bodensee-Stiftung geschickt. Es wird überprüft, ob die Anmeldung gültig ist (z. B. ob die angemeldete Person tatsächlich zu der von ihr gewählten Organisation gehört),
- g) Nach der Überprüfung erhalten Sie eine Bestätigungs-E-Mail und können sich mit Ihrem gewählten Passwort einloggen und mit der Dateneingabe beginnen.

Abbildung 2: Screenshot der Registrierungs-Webseite

2. Nutzerrollen

Das BMS verfügt über die Möglichkeit zwei unterschiedliche Nutzerrollen zu definieren. Neben dem Administrator (Bodensee-Stiftung) können „Projektleiter“ und „Nutzer“ bestimmt werden.

- Projektleiter sind die Personen, welche innerhalb ihrer Organisation Zugriff auf die Datensätze aller Nutzer sowie Zugriff auf das Dashboard haben, also die Monitoring-Ergebnisse haben. Diese werden vom BMS auf der Grundlage der aggregierten Datensätze erstellt (mehr dazu in Kapitel Kennzahlen und Indikatoren folgt). Ein Projektleiter kann alle Datensätze „seiner“ Organisation einsehen, bearbeiten, kopieren, blockieren und/oder löschen. Weiterhin kann er die Nutzer „seiner“ Organisation verwalten: Hinzufügen, löschen, etc.
- Nutzer sind dazu befugt, Daten einzugeben und ihre eigenen Datensätze zu verwalten: einsehen, bearbeiten, kopieren, blockieren und/oder löschen

Bei der erstmaligen Anmeldung wird die Rolle des Nutzers vergeben. Aus dem Admin-Team der Bodensee-Stiftung wird in Abstimmung mit der Organisation ein oder mehrere Projektleiter bestimmt, dem oder denen die oben beschriebenen Rechte gewährt werden.

3. Dateneingabe und Zugriff auf existierenden Daten

Um Daten in die Datenbank des Biodiversity Monitoring-Systems einzugeben, melden Sie sich auf der Website zur Dateneingabe an: <https://bms.biodiversity-monitoring.info/>

Mit einem Klick auf den Button "Dateneingabe beginnen" öffnet sich eine neue Dateneingabemaske, in die Sie Ihre Daten eingeben können. Sie können das Eingabeformular übermitteln, nachdem Sie alle erforderlichen Informationen eingegeben haben. Sie können das Formular auch speichern, um später mit der Dateneingabe fortzufahren.

Das ausgefüllte und übermittelte Datenblatt kann man ansehen, indem man auf "Analysen" und dann auf den Namen der des Datenblatts klickt. Hinweis: Sie können ein Datenblatt weiterbearbeiten, indem Sie rechts neben dem Namen des Datenblatts "Bearbeiten" aus dem Menü wählen (siehe Abbildung 3).

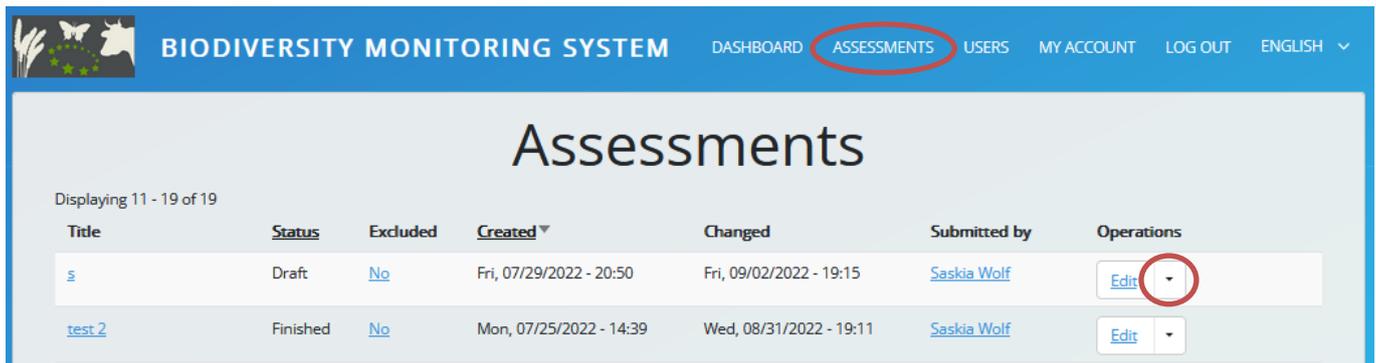


Abbildung 3: Screenshot des Menüs für ein Datenblatt

Nur durch Klicken auf den Namen des Datenblatts können Sie keine Informationen ändern oder hinzufügen.

Sie können ein vorhandenes Datenblatt kopieren. Dies ist für das spätere Monitoring nützlich, da die Informationen übertragen werden. Daten, die sich nicht geändert haben, z. B. die Betriebsgröße (ha), das Vorhandensein von Gewässern auf dem Betrieb, die Teilnahme der Betriebsleiter*in an biodiversitätsrelevanten Schulungen in der Vergangenheit usw. müssen nicht erneut eingetragen werden.

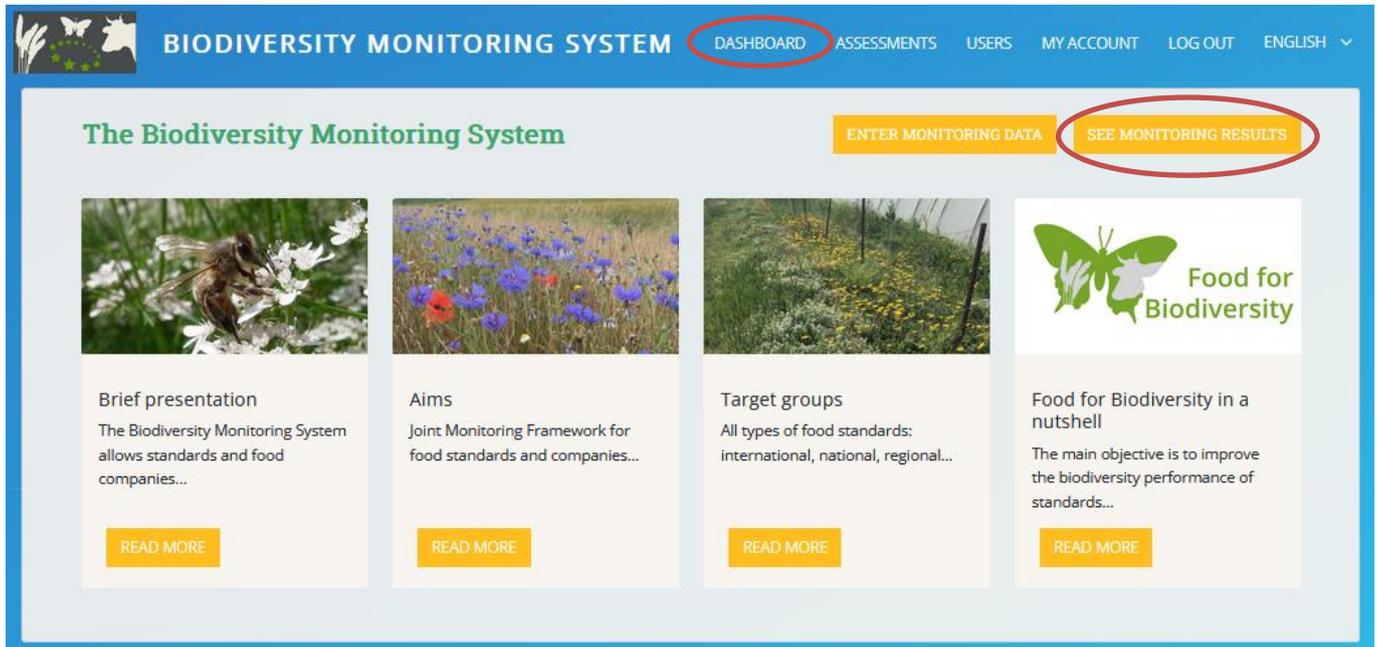
4. Praktische Hinweise

Für viele Indikatoren ist es möglich, exakte Werte zum Ausfüllen des Fragebogens zu erheben, z. B. ob der/die Betriebsleiter/in und die landwirtschaftlichen Arbeitnehmer*innen an einer biodiversitätsrelevanten Schulung teilgenommen haben. Es gibt andere Indikatoren oder Kennzahlen, bei denen es schwieriger sein könnte, die genauen Werte zu ermitteln.

Wenn Sie schätzen müssen, versuchen Sie bitte dies so korrekt wie möglich zu tun. Es ist sinnvoll sich zu notieren, wie Sie den Wert geschätzt haben, damit Sie ihn in der nächsten Monitoring-Periode gegebenenfalls in der gleichen Weise einschätzen können.

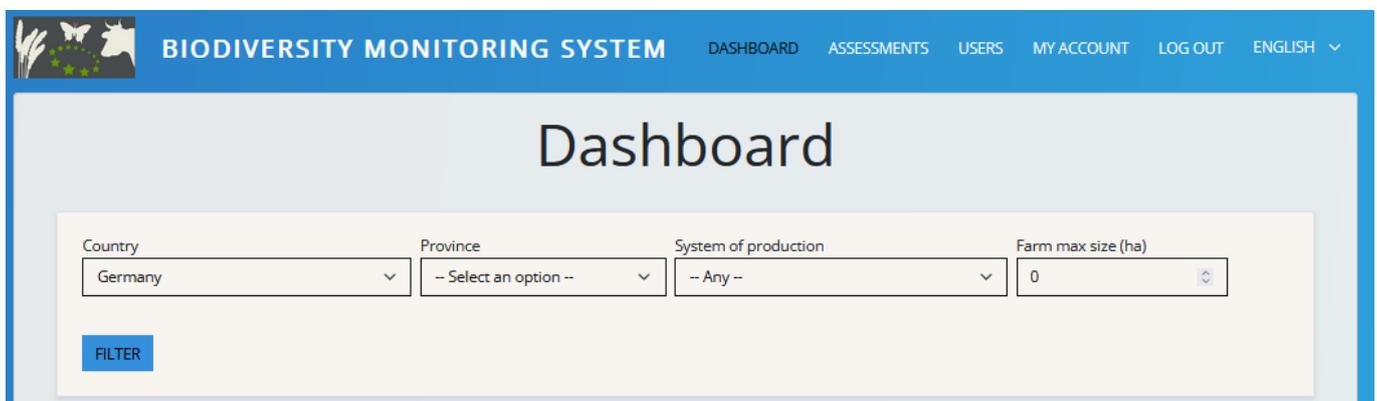
5. Dashboard: Visualisierung der Monitoring-Ergebnisse

Die Informationen für das Monitoring werden über 94 Fragen erfasst. Die Antworten fließen in 107 Kennzahlen ein, die wiederum 41 übergeordnete Indikatoren zugeordnet sind. Die Monitoring-Ergebnisse werden aggregiert für alle Datensätze einer Organisation im **Dashboard** dargestellt. Nur die Projektleiter haben Zugriff auf die Monitoring-Ergebnisse ihrer Organisation. Man gelangt über zwei Wege zum Dashboard, hier rot eingekreist:



Im Dashboard lassen sich die Ergebnisse aus den aggregierten Datensätze nach folgenden Kategorien filtern:

- Land
- Bundesland
- Produktionssystem
- Maximale Betriebsgröße (ha)



Indikatoren und Kennzahlen sind 9 Clustern zugeordnet, die bei Bedarf auch ausgeblendet werden können:

Cluster 1: Daten landwirtschaftliche Betriebe	Cluster 6: Genetische Vielfalt
Cluster 2: Naturnahe Lebensräume	Cluster 7: Bodenschutz
Cluster 3: Nutztierhaltung; Futter & Abholzung	Cluster 8: Pestizid-Management
Cluster 4: Nutzung der Wasserressourcen	Cluster 9: Management und Training
Cluster 5: Gebietsfremde invasive Arten	

6. Erläuterung der Indikatoren und Kennzahlen

Im folgenden Kapitel werden die Indikatoren und Kennzahlen für das Biodiversity Monitoring System (BMS) sowie die Ergebnisse beschrieben. Wenn nicht anders benannt, beziehen sich die prozentualen Anteile an Betrieben immer auf die gesamte Anzahl der Betriebe, die über die Filterfunktion herausgefiltert wurden.

Cluster 1: Landwirtschaftlicher Betrieb

Indikatoren 1 - 2: Fläche des Betriebes

Das BMS fragt ab die

- Gesamte Fläche des landwirtschaftlichen Betriebes
- Gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche des Betriebes (UAA)

Ergebnisse für die entsprechend dem Filter berücksichtigten landwirtschaftlichen Betriebe:

- 1: Gesamte Fläche des landwirtschaftlichen Betriebes (ha): Durchschnitt; Minimum; Maximum
- 2: Gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche (UAA) des Betriebes (ha): Durchschnitt; Minimum; Maximum

Indikatoren 3 - 5: Schutzgebiete

Landwirtschaftliche Betriebe in oder in unmittelbarer Nähe zu Schutzgebieten, haben eine besondere Verantwortung bezüglich des Schutzes von Ökosystemen, Fauna und Flora. Teilweise müssen sie auch besondere gesetzliche Regelungen berücksichtigen, die im Schutzstatus und/oder im Managementplan eines geschützten Gebietes festgelegt sind. Neben der besonderen Verantwortung, hat der Betrieb auch häufig besondere Möglichkeiten, Maßnahmen für den Schutz gefährdeter Habitats und Tier- und Pflanzenarten zu ergreifen.

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt

- Befindet sich der Betrieb in oder in unmittelbarer Nähe eines Schutzgebietes
- Kenntnisse des Betriebsleiters zum Management Plan des geschützten Gebietes; Respektierung möglicher Einschränkungen für die Landwirtschaft
- Betriebsleiter, die über die gefährdeten und geschützten Arten in der Region informiert sind

Ergebnisse:

- 3: Anteil an Betrieben in oder in der Nähe eines Schutzgebietes (%)
- 4: Anteil an Landwirt*innen, die über den Managementplan des Schutzgebietes informiert sind und Einschränkungen respektieren (%)
- 5: Anteil an Landwirt*innen, die über geschützte und gefährdete Arten in der Region informiert sind (%)

Cluster 2: Naturnahe Lebensräume

Indikatoren 6 - 12: Erhaltung und Schaffung von naturnahen Lebensräumen

Das Verhältnis von naturnahen Lebensräumen im Vergleich zur Gesamtgröße des Betriebs ist ein normativer Indikator, der das Potential eines Betriebs für das Beherbergen von wilden Arten aufzeigt. Somit beschreibt dieser Indikator das durch NNL geschaffene Potenzial für die biologische Vielfalt auf dem Betrieb. Diese NNL sollten vorzugsweise angrenzend und innerhalb (großer) landwirtschaftlicher Parzellen liegen, um den Randeffekt und die Verteilung der nützlichen Arthropoden zwischen den Kulturen und diesen Lebensräumen zu maximieren. Die Flächen sollten nach Qualitätsaspekten¹ gestaltet und möglichst miteinander verknüpft werden, um die Qualität der Habitate nochmals zu verbessern.

Die folgenden Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

- Gesamtfläche des landwirtschaftlichen Betriebs (ha): Diese Information ist dem/der Landwirt/in bekannt und auch aus dem Schlagregister ersichtlich, das jeder Landwirt*in in der EU führen muss, um Subventionen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) zu erhalten. Falls diese Flächen nicht bekannt sind, können sie mit dem kostenlosen Kartentool <https://www.doogal.co.uk/polylines.php> berechnet werden.
- Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN): ist die Gesamtheit aller Ackerflächen, Wiesen und Weiden eines landwirtschaftlichen Betriebes
- Fläche, die von temporären NNL abgedeckt wird (ha): Diese Fläche umfasst alle temporären NNL, z. B. einjährige Blütenstreifen oder Feldränder, die sich in kurzen Zeiträumen (≤ 1 Jahr) verändern werden. Falls diese Flächen nicht bekannt sind, können sie mit dem kostenlosen Kartentool <https://www.doogal.co.uk/polylines.php> berechnet werden. Zur Betriebsfläche gehört sowohl gepachtetes als auch eigenes Land.
- Permanente NNL Flächen (ha): Dieses Gebiet umfasst permanente Strukturen wie Hecken, einzelne Bäume oder Baumreihen, Uferpufferzonen, ausgedehnte Grasflächen und andere. Diese permanenten Strukturen sind längerfristig (≥ 1 Jahr) konzipiert und umgesetzt. Zur Betriebsfläche gehören Pacht- als auch Eigentumsflächen.

¹ Qualitätsaspekte an NNL-Flächen um die biologische Vielfalt zu erhalten können die Artenzusammensetzung, die Anforderungen an die Größe und den Standort auf der Farm, usw. betreffen. Ausführlichere Beschreibungen zu effektiven Qualitätsaspekten von NNL sind in den Action Fact Sheets für Landschaftselemente beschrieben, die unter <https://www.business-biodiversity.eu/en/biodiversity-training/advisors> verfügbar sind.

Die Ergebnisse:

- 6: Fläche mit temporären NNL (ha): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamtfläche
- 7: Fläche mit permanenten NNL (ha): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamtfläche
- 8: Anteil an permanenten NNL an der gesamten Fläche des Betriebes (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum
- 9: Anteil an Betrieben mit mehr als 10 % NNL an der gesamten Fläche des Betriebes (%)
- 10: Anteil an permanenten und temporären NNL an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum
- 11: Anteil an permanenten NNL an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum
- 12: Anteil an Betrieben mit mehr als 5 % NNL an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (%)

Indikatoren 13 - 14: Umwandlung von Grünland in Ackerland

Dauergrünland (DGL), insbesondere jenes, das extensiv bewirtschaftet wird, stellt wertvolles Habitat für viele Arten dar. Aufgrund der geringen Bodenbearbeitung ist es darüber hinaus ein Speicher für Humus und CO₂. Die Umwandlung von Dauergrünland zu Ackerland stellt daher ein Verlust von Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen dar.

Die folgenden Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

- Umwandlung von Grünland in Ackerland ja/nein
- Wenn ja, wieviel % des Grünlands wurden in Ackerland umgewandelt.

Ergebnisse:

- 13: Anteil an landwirtschaftlichen Betrieben, die Grünland in Ackerland umgewandelt haben (%)
- 14: Anteil an Grünland, dass in Ackerland umgewandelt wurde (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt.

Indikator 15: Managementplan für die Beweidung

Beweidung ist ein komplexes Thema und erfordert eine regionale Bewertung. Die pastoralen Lebensräume beherbergen einen bedeutenden Reichtum an Biodiversität – häufig mit zahlreichen endemischen Arten. Auch in Deutschland sind eine Vielzahl von Arten auf Beweidung angewiesen. Beweidungspläne sollen Überweidung vorbeugen, die vorhandenen Habitate schützen und befördern und den Artenreichtum des Weidelandes bewahren bzw. erhöhen. Um einen guten Beweidungsplan aufzustellen, braucht es Verständnis für die Wechselwirkungen zwischen Beweidung und Weideland.

Folgende Kennzahl fließt in den Indikator ein:

- Beweidungs-Managementplan ja /nein /kein Weideland

Ergebnis:

- 15: Anteil an Betrieben, die Weideland und einen Beweidungsplan haben (%)

Indikatoren 16 - 19: Blühstreifen und/oder Ackerrandstreifen

Blühstreifen mit zwei- oder mehrjährigen Blütenmischungen stellen Blüten, Nektar und Pollen für Wildbienen, Hummeln und andere Insekten bereit. Außerdem unterstützen sie nützliche Makro- und Mikroorganismen. Weiterhin bieten sie Überwinterungslebensraum für Insekten in Teilen, die über den Winter zurückgehalten werden und geben Raum für Rückzug und Futtersuche für Insekten bei landwirtschaftlichen Arbeiten.

Ackerrandstreifen dienen der Förderung artenreicher Ackerbegleitflora und der Erhöhung des Blütenangebots für Insekten. Sie können wichtige Elemente der Biotopvernetzung sein. Durch geringere Stoffeinträge und übliche Randeffekte findet hier eine typische Ackerbegleitflora erweiterten Lebensraum. Außerdem haben sie eine ökologische Pufferfunktion gegenüber stofflichen Ein- und Austrägen. Ackerrandstreifen werden mit der gleichen Kultur in der gleichen Saattiefe bestellt wie der übrige Schlag, vorwiegend in Getreidebeständen, nicht in Mais. Idealerweise werden die Randstreifen auf mageren Flächen angelegt, die keine oder nur eine sehr geringe Verunkrautung mit Ampfer, Quecken oder Disteln aufweisen. Schattige und nährstoffreiche Standorte sind ungeeignet.

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

- | | |
|---|----------|
| - Regelmäßige Blühstreifen oder Ackerrandstreifen | Ja/nein |
| - Durchschnittliche Fläche (in m ²) | |
| - Nutzung von heimischen Blühmischungen | Ja/nein |
| - Spontane Vegetation auf den Ackerrandstreifen | Ja /nein |

Ergebnisse

- 16: Anteil der Betriebe mit regelmäßigen Blühstreifen oder Ackerrandstreifen (%)
- 17: Gesamte Fläche an Blühstreifen und/oder Ackerrandstreifen (m²): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt
- 18: Anteil der Betriebe, die heimische Blühmischungen aussäen (%).
Grundlage: Betriebe mit Blühstreifen /Ackerrandstreifen.
- 19: Anteil der Betriebe mit spontaner Vegetation auf den Ackerrandstreifen (%).
Grundlage: Betriebe mit Blühstreifen /Ackerrandstreifen.

Indikatoren 20 - 23: Hecken

Hecken sind wichtige Elemente der Landschaft. Sie bieten Nistplätze, Brut- und Zufluchtsmöglichkeiten, Trittsteine für Biotope und stabilisieren das Ökosystem. Die mehrschichtige Struktur der Hecken (Boden-, Kräuter-, Strauch- und (falls vorhanden) Baumschicht) ermöglicht eine potenziell hohe Artenvielfalt. Hecken unterstützen die strukturelle Vielfalt, wirken klimaregulierend und als Windschutz (was z.B. zugunsten hitzeabhängiger Arten wie Schmetterlinge gilt). Viele Arten nutzen Hecken auch als Winterquartier, Unterschlupf, Futter sowie als Territoriumsgrenze.

Es sollten nur Pflanzen mit autochthoner Herkunft aus der entsprechenden Landschaft verwendet werden. Die Mitte der Hecke kann höher wachsende Sträucher beinhalten. Die Abstände zwischen den Pflanzen dürfen nicht kleiner als 2 x 2 m sein. An den Rändern sind niedrigere Sträucher in einem Abstand von nicht weniger als 1 x 1 m zu pflanzen. Um die Hecken und Strauchinseln herum sollte es genügend Platz für die Ansiedlung von Wildkräutern geben. Ein Pflanzschema kann bei der Bestimmung der benötigten Pflanzenanzahl und der Verteilung der Pflanzen helfen.

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

- | | |
|---|---------|
| - Hecken auf dem landwirtschaftlichen Betrieb | ja/nein |
| - Länge der Hecken (Meter) | |
| - Hecken mit überwiegend heimischen Pflanzen | ja/nein |
| - Durchschnittliche Anzahl an Pflanzenarten in der Hecke. | |

Ergebnisse:

- 20: Anteil an Betrieben mit Hecken (%)
- 21: Länge der Hecken (Meter): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt
- 22: Anteil an Hecken mit überwiegend heimischen Arten (%). Grundlage: Betriebe mit Hecken.
- 23: Anteil an Hecken mit 1 – 3 Pflanzenarten; 4 – 5 Pflanzenarten; 6 oder mehr Pflanzenarten. Grundlage: Betriebe mit Hecken.

Indikator 24: Verknüpfung von Lebensräumen auf dem Betrieb

Viele wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten - gingen und gehen durch Nutzungsänderungen, Bebauung sowie Zerschneidung unserer Landschaft durch Straßen, Schienenwege oder Leitungstrassen verloren – im Großen wie im Kleinen. Dabei ist nicht nur der reine Flächenverlust problematisch. Biotopere werden in isolierte Einzelteile aufgeteilt, die aufgrund ihrer geringen Größe insbesondere den störenden Einflüssen aus der Umgebung ausgesetzt sind. Oft sind sie für das Überleben vieler Arten zu klein und ihre Isolation erschwert den Austausch von Individuen zwischen den Gebieten. Die daraus resultierende genetische Verarmung unserer Fauna und Flora gefährdet das dauerhafte Überleben von Lebensgemeinschaften und führt zum Verlust an biologischer Vielfalt.

Eine Verknüpfung der Lebensräume (Biotopverbund) wertet diese auf und gewährleistet den genetischen Austausch zwischen den Populationen und ermöglicht Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungsprozesse.

Folgende Elemente können zur Verknüpfung von Lebensräumen (Habitate) beitragen:

1. Permanente Lebensräume von Fauna und Flora (z. B. große Graslandflächen von geringer Intensität, Magerrasen, Wälder mit Säumen, ruderale Vegetationsflächen und Streuobstwiesen).
2. Trittbretter (eher konzentrierte und kleine Strukturen wie Waldflächen, Steinhaufen oder Teiche) sind kleinere Lebensräume, die den Aufbau von temporären Tierpopulationen ermöglichen.



(Quelle Bodensee-Stiftung)

Korridorstrukturen (z. B. Hecken, Gras- und Wildblumenstreifen, Baumreihen, Gräben und Bäche) unterstützen die Tierarten bei der Bewegung zwischen großen Lebensräumen und kleinen Trittbrettern.



(Quellen: beide Bodensee-Stiftung)

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt – beruhend auf einer Einschätzung des/der Landwirt*in

- Keine Verknüpfung der Lebensräume (Habitate)
- Teilweise Verknüpfung der Lebensräume und Anteil in Prozent
- Vollständige Verknüpfung der Lebensräume

Ergebnisse:

- Anteil an Betrieben ohne Verknüpfung der Lebensräume (%)
- Anteil an Betrieben mit teilweise verknüpften Habitaten (%)
- Anteil an Betrieben mit Habitaten, die vollständig verknüpft sind (%)

Indikatoren 25 + 26: Verknüpfung von Lebensräumen mit der Umgebung

Ein entscheidender Faktor für das Stoppen des Verlustes von Biodiversität ist der Landschaftsansatz. Die landwirtschaftlichen Aktivitäten haben negative Wirkungen über den eigenen Betrieb hinaus und der Schutz von Lebensräumen und Arten sollte nicht am Hoftor enden. Wenn es gelingt, benachbarte Betriebe und andere Akteure einzubinden und Maßnahmen flächendeckend abzustimmen und umzusetzen, würde dies den Biodiversitätsschutz enorm weiterbringen. Mehr und mehr Standards greifen den Landschaftsansatz auf und erwarten von Landwirt*innen Aktivitäten zum Schutz der Biologischen Vielfalt über den eigenen Betrieb hinaus.

Eine wichtige Maßnahme ist die Verknüpfung von Habitaten auf der Betriebsfläche mit Lebensräumen in der Umgebung des Betriebs. Das ist nicht immer möglich, aber manchmal eben doch. Die positiven Wirkungen und Möglichkeiten sind unter Indikator 7 beschrieben.

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

- Sind Habitats auf den Betrieb mit naturnahen Lebensräumen in der Umgebung verknüpft? Ja/nein
- Wie viele Habitats konnten bislang verknüpft werden? (Anzahl)

Ergebnisse:

- 25: Anteil an Betrieben mit Habitaten, die mit Lebensräumen in der Umgebung verknüpft sind (%)
- 26: Habitats, die mit Lebensräumen in der Umgebung verknüpft sind (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt. Grundlage: Betriebe, die verknüpfte Habitats haben.



Beispiel von NNL, die ein Netz von biologischen Korridoren bilden.

(Quelle: Pixabay)

Indikatoren 27 + 28: Bedrohte und geschützte Tier- und Pflanzenarten

Rote Listen gefährdeter Arten werden seit 1966 von der International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), einer weltweit tätigen Naturschutzorganisation mit Sitz in Gland (Schweiz) zu den weltweit gefährdeten Tier- und Pflanzen-Arten veröffentlicht und sind seit einigen Jahren auch jährlich aktualisiert im Internet einsehbar. Auch einzelne Staaten und die Bundesländer geben entsprechende Listen heraus und auch für großräumige staatenübergreifende Regionen wie zum Beispiel für Europa oder für den Ostseeraum wurden "Rote Listen" erstellt. In den Roten Listen werden die Arten in verschiedene Kategorien unterteilt, u.a. ausgestorben, vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet.

In Deutschland und Europa sind bedrohte Arten besonders oder streng geschützt². Leider ist dies nicht in allen Ländern weltweit der Fall. Außerdem sind Gesetze und Regularien häufig nicht umfassend implementiert.

Landwirt*innen können wichtige Beiträge leisten, wenn sie Maßnahmen ergreifen, die zum Schutz und Erhalt von bedrohten Tier- und Pflanzenarten – inklusive traditionelle Nutzpflanzen und Nutztierarten – beitragen und entsprechende Maßnahmen ergreifen. Der erste Schritt ist zu wissen, ob sich bedrohte und geschützte Arten auf den landwirtschaftlichen Flächen befinden.

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

- Kenntnisse über bedrohte /geschützte Arten auf den Betriebsflächen? Ja/nein
- Realisierung von Maßnahmen für bedrohte /geschützte Arten? Ja/nein

Ergebnisse:

- 27: Anteil an Landwirt*innen mit Kenntnissen über bedrohte /geschützte Arten auf dem Betrieb /in der Region (%)
- 28: Anteil an Landwirt*innen mit Maßnahmen zum Schutz von bedrohte /geschützten Arten auf dem Betrieb (%). Grundlage: Anzahl an Landwirt*innen mit Kenntnissen über bedrohte /geschützte Arten auf dem Betrieb /in der Region

Indikatoren 29 + 30: Wildsammlungen

Unter Wildsammlung versteht man das Sammeln von Pflanzen an ihrem natürlichen, vom Menschen weitestgehend unbeeinflussten Wuchsstandort. Marktrelevante Mengen kommen hauptsächlich aus Südosteuropa (Albanien, Rumänien, Bulgarien, Bosnien-Herzegowina), China oder Indien. Dort stammen die Wildpflanzen meist aus strukturschwachen Regionen, in denen die Wildsammlung eine lange Tradition hat und eine wichtige Einkommensquelle darstellt. Über die weltweit größte, nichtlandwirtschaftlich genutzte Öko-Fläche verfügt Finnland: Dort werden auf einer Sammelfläche von circa sieben Millionen Hektar Beeren und Früchte gesammelt.

Für das gewerbsmäßige Sammeln wildlebender, nicht besonders geschützter Pflanzen muss eine Genehmigung bei der zuständigen Behörde beantragt werden – in Deutschland die Landesbehörden für Naturschutz und Landschaftspflege. In den behördlichen Sammelgenehmigung wird zum Beispiel festgeschrieben, in welchem Zeitraum, welche Menge geerntet werden darf. Oder wie genau die Ernte technisch durchzuführen ist: Dürfen zum Beispiel Leitern benutzt werden? Dürfen Fahrzeuge bis zum Sammelpunkt fahren? Von Seiten der Abnehmenden der Wildpflanzen

² Siehe https://de.wikipedia.org/wiki/Anlage_1_zur_Bundesartenschutzverordnung

Siehe https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/index_en.htm

wird, speziell im Bereich der Arznei- und Gewürzpflanzen, die Einhaltung der GACP-Richtlinie (Good Agricultural and Collection Practice³) gefordert.

Auf der internationalen Ebene wird der Fairwild Standard ⁴häufig genutzt. Die FairWild Foundation liefert mit dem Standard einen globalen Rahmen für die Umsetzung eines nachhaltigen und fairen Handelssystems für wild gesammelte Pflanzeninhaltsstoffe und deren Produkte.

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

- Führt der Betrieb Wildsammlungen durch ja/nein
- Erfüllen Landwirt*innen, die Wildsammlungen durchführen alle nationalen/ internationalen Vorgaben ja/nein

Ergebnisse:

- 29: Anteil an Betrieben, die Wildsammlungen durchführen (%)
- 30: Anteil an Betrieben, die alle gesetzlichen Vorgaben erfüllen (%). Grundlage: Betriebe, die Wildsammlungen durchführen.

Indikatoren 31 + 32: Ausbringen von Pestiziden auf naturnahen Habitaten

Damit sich die biologische Vielfalt entwickeln kann, sollten auf die NNL-Flächen keine Pestizide eingesetzt werden.

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein

- Werden die naturnahen Lebensräume (NNL) auf dem Betrieb mit Pestiziden behandelt? Ja/nein
- Wenn ja, wie hoch ist der Anteil an NNL, die mit Pestiziden behandelt werden (%)

Ergebnisse:

- 31: Anteil an Betrieben, auf denen die naturnahen Lebensräume mit Pestiziden behandelt werden (%)
- 32: Durchschnittlicher Anteil an SNH, die mit Pestiziden behandelt werden (%).

Indikatoren 33 + 34: Ausbringen von Düngemitteln auf naturnahen Habitaten

Damit sich die Bodenbiodiversität entwickeln kann und aquatische Ökosysteme geschützt werden, sollten auf den NNL-Flächen keine Düngemittel ausgebracht werden. Ausnahmen: Dauergrünland in extensiver Bewirtschaftung, Agroforstsysteme und Silvopastoralsysteme.

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein

- Wird auf den naturnahen Lebensräumen (NNL) Dünger ausgebracht? Ja/nein
- Wenn ja, wie hoch ist der Anteil an NNL, auf dem Dünger ausgebracht wird (%)

³ <https://www.ema.europa.eu/en/good-agricultural-collection-practice-starting-materials-herbal-origin>

⁴ <https://www.fairwild.org/fairwild-standard-overview>

Ergebnisse:

- 33: Anteil an Betrieben, auf denen Dünger auf den naturnahen Lebensräumen ausgebracht wird (%)
- 34: Durchschnittlicher Anteil an SNH, auf denen Dünger ausgebracht wird (%).

Cluster 3: Futtermittel und Entwaldung

Indikator 35: Futterautonomie

Die Fähigkeit, das Futter für das Vieh durch Weideflächen oder autonome Futterproduktion auf dem Betrieb bereitzustellen, gibt Auskunft über das Gleichgewicht zwischen Vieh und den lokalen mikroklimatischen Bodenbedingungen im Hinblick auf die ökologische Intensivierung. Die Erhaltung und Bewirtschaftung von Weiden ist eng mit der Futterautonomie auf Betriebsebene verbunden. Die Futtermittelversorgung beruht dabei auf zwei Hauptzielen⁵: (i) Erhöhung der laufenden Futterproduktion, um den Heukauf zu reduzieren oder sogar zu vermeiden, und (ii) Verbesserung der Resistenz und Resilienz gegen Störungen und klimatisch bedingten Stress, wobei die Futterproduktion in den Bergregionen (z. B. in den Alpen oder im Mittelmeerraum) zunehmend von wiederkehrenden Sommertrockenheiten und Spätfrösten im Frühjahr betroffen ist⁶. Die Lösung dieses Problems, die Erhöhung der Futterproduktion bei gleichzeitiger Verbesserung ihrer Widerstandsfähigkeit und Umweltqualität, ist ein wichtiger ökologischer Intensivierungsprozess⁷.

Betriebe sollten vorzugsweise einen Grad an Futterautonomie von > 80 % erreichen, um den Verlust an biologischer Vielfalt außerhalb des Betriebes zu mindern.

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

- Anteil (%) des erforderlichen Tierfutters (pro Saison), das im Betrieb produziert oder in der Region (50 km Radius) beschafft werden kann

Berechnung: Die folgende Formel kann zur Berechnung des Grades der Futterautonomie verwendet werden:

$$\text{Futtermittelautonomie (\%)} = \frac{\text{auf dem Betrieb geerntetes Futter und Weideland (t DM)}}{\text{Gesamtfuttermittelverbrauch (t DM)}} * 100$$

wobei:

$$\text{Gesamtfuttermittelverbrauch (t DM)} = \text{auf dem Betrieb geerntetes Futter (t DM)} + \text{Weideland (t DM)} + \text{zugekauftes Futter (t DM)} - \text{verkauftes Futter (t DM)} + \text{Anfangsbestand (t DM)} - \text{Endbestand (t DM)}$$

(t DM = tonnes of dry matter)

Ergebnis:

Durchschnittlicher Anteil an Futtermitteln, die auf dem Betrieb produziert oder in der Region (50 km Radius) beschafft wurden.

⁵ Dobremez et al. 2013

⁶ Sérès, 2010.

⁷ Loucougaray G, Debremez L, Gos P, Pauthenet Y, Nettier B & Lavorel S, 2015. Assessing the effects of grassland management on forage production and environmental quality to identify paths to ecological intensification in Mountain grasslands. *Environmental Management* 56 (5).

Indikatoren 36 + 38: Viehbesatzdichte

Die Viehdichte, gemessen durch Großvieheinheiten (GV oder GVE), ist für landgestützte Systeme eine wichtige Kennzahl, um den Druck der Viehzucht auf die Umwelt und damit auch auf die biologische Vielfalt zu beschreiben. Durch die Produktion von Dung und die Emission von Methan trägt der Viehbestand zum Klimawandel und zur Nährstoffauswaschung in Wasser und Luft bei. Eine höhere Großvieheinheit bedeutet, dass eine höhere Menge an Dung pro ha landwirtschaftlicher Nutzfläche (LN) aufgetragen wird, was die Gefahr der Nährstoffauswaschung erhöht. Die tatsächlichen Auswirkungen der Viehzucht auf die Umwelt hängen nicht nur von der Menge des Viehbestandes ab, sondern auch von den landwirtschaftlichen Praktiken.

Der Indikator bildet teilweise den Zustand der Überweidung und der Zerstörung der agroforstlichen Ökosysteme ab. Betriebe sollten die Großvieheinheit/ha im Laufe der Zeit kontinuierlich reduzieren, bis ein optimales Niveau erreicht ist. Da das Biodiversity Monitoring-System keine verbindlichen Schwellenwerte festlegt, werden im Folgenden einige Werte genannt, die als Orientierung dienen sollen:

Die durchschnittliche Großvieheinheit nach den Richtlinien für die ökologische Landwirtschaft der EU ist auf maximal 2 GV/ha festgelegt.

Die durchschnittliche Großvieheinheit der Hauptfutterfläche wird gemäß dem Dokument "Empfehlungen für wirkungsvolle Kriterien zum Schutz der Biodiversität in Standards für die Lebensmittelbranche und Beschaffungsrichtlinien von Lebensmittelunternehmen", das vom Partnerkonsortium des EU-Life-Projekts "Biodiversität in Standards und Labels für die Lebensmittelindustrie" veröffentlicht wurde, auf maximal 1,4 GV/ha festgelegt. Als weitere Orientierung verwendet auch das Biodiversity Performance Tool diesen Indikator und hat vier Schwellenwertbereiche zur Bewertung der Leistung dieses Parameters festgelegt. Die Schwellenbereiche des Biodiversity Performance Tools für die durchschnittliche Großvieheinheit sind:

Durchschnittliche Großvieheinheit (GV/ha) der Hauptfutterfläche			
> 1.7	1.7 – 1.1	1.1 – 0.5	< 0.5

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

- Durchschnittliche Großvieheinheit (GV/ha) der Hauptfutterfläche. Nachstehend finden Sie eine Tabelle mit den Koeffizienten, mit denen die Großvieheinheit je nach Tierart berechnet werden kann.

$$\frac{GV}{ha} = \text{monatliche Durchschnittszahl der Tiere} * \text{Koeffizient des Viehbestands}$$
- Anteil an Betrieben mit einer Großvieheinheit von mehr als 2 LU/ha/Jahr (%)
- Betriebe mit Viehbeständen über LU 2.0/ha/Jahr und einem Plan, um die Bestände zu reduzieren.
Ja /nein
- Betriebe mit intensiver, mittlerer und extensiver Viehwirtschaft

Tabelle: Koeffizienten für Viehbestände

Rinder	Unter 1 Jahr alt	0.400
	Mind. 1 aber weniger als 2 Jahre alt	0.700
	Männlich, 2 Jahre und älter	1.000
	Färsen, 2 Jahre und älter	0.800
	Milchkuh	1.000
	Sonstige Kühe, 2 Jahre und älter	0.800
Schafe und Ziegen		0.100
Equiden (z. B. Pferde)		0.800

Schweine	Ferkel mit einem Lebendgewicht von weniger als 20 kg	0.027
	Zuchtschweine mit einem Gewicht von 50 kg und mehr	0.500
	Sonstige Schweine	0.300
Geflügel	Masthähnchen	0.007
	Legehennen	0.014
	Strauße	0.350
	Sonstiges Geflügel	0.030
Hasen, weibliche Zuchttiere		0.020

(Quelle: [Eurostat](#) 2019)

Ergebnisse:

- 36: Durchschnittliche Großvieheinheit (GV/ha) der Hauptfutterfläche (GV/ha/Jahr).
Grundlage: Alle Betriebe mit Viehbeständen.
- 36: Anteil an Betrieben mit einer Großvieheinheit von mehr als 2 GV/ha/Jahr (%)
- 36: Anteil an Betrieben mit Beständen über GV 2.0/ha/Jahr und einem Plan zur Reduktion
Grundlage: Alle Betriebe mit Viehbeständen.
- 38: Anteil an Betrieben mit intensiver, mittlerer und extensiver Viehwirtschaft (GV/ha/Jahr).

Indikatoren 39 + 40: Zerstörung von Ökosysteme durch Abhängigkeit von Soja als Tierfutter

Das globale Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum führte zu einer allgemeinen Zunahme der Produktion tierischer Produkte wie Fleisch, Milch und Eier. Sojabohnen machen mehr als 30 % des Futters für alle Tierkategorien⁸ aus. Es besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Verwendung von Sojaschrot als Proteinfuttermittel in der Viehzucht und Veränderungen der Landnutzung, die sich weltweit negativ auf die Biodiversität auswirken (2011 wurden 33 % der Auswirkungen auf die biologische Vielfalt von Mittel- und Südamerika und 26 % der Auswirkungen Afrikas durch den Konsum in anderen Weltregionen verursacht)⁹. Daher wird dieser Indikator als Proxy verwendet, um zu beurteilen, ob die Produktion von beschafftem Futtermittel auf Sojabasis zum Verlust der Biodiversität durch Flächenumwandlung wie z. B. die Abholzung von Wäldern zur Schaffung von Ackerland für die Tierfutterproduktion beigetragen hat oder nicht.

Landwirt*innen sollten auf Soja umstellen, das verantwortungsvoll produziert wird und nicht zur Entwaldung und dem damit verbundenen Verlust an biologischer Vielfalt geführt hat bzw. Substitution von Soja durch nachhaltigere Futtermittel, wo möglich.

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

⁸ Manceron, Stéphane & Ben Ari, Tamara & Dumas, Patrice (2014): Feeding proteins to livestock: Global land use and food vs. feed competition. DOI: <https://doi.org/10.1051/ocl/2014020>

⁹ Marques, Alexandra et al. (2019): Increasing impacts of land use on biodiversity and carbon sequestration driven by population and economic growth. *Nature Ecology & Evolution* volume 3, pages 628–637 (2019). DOI: <https://doi.org/10.1038/s41559-019-0824-3>.

- Anteil des Futterkonzentrats auf Sojabasis (%) an der Gesamtzusammensetzung des Tierfutters.
Berechnungsbeispiel: Wenn das Kraftfutter ein Drittel der gesamten Futterzusammensetzung ausmacht und das gesamte Kraftfutter auf Sojabasis hergestellt wird, dann ist der Anteil an Kraftfutter auf Sojabasis an der Gesamtzusammensetzung: $0,33$ multipliziert mit $100 = 33\%$.
- Anteil von Tierfutter auf der Basis von Soja, das als entwaldungsfrei zertifiziert wurde (z. B. Round Table on Responsible Soy certification) in % im Vergleich zum gesamten Futtermittel auf Sojabasis.
Berechnungsbeispiel: Wenn z. B. ein Drittel, die Hälfte oder das gesamte Futterkonzentrat auf Sojabasis als entwaldungsfrei zertifiziert ist, dann ist die Antwort auf diesen Parameter 33% , 50% bzw. 100% .

Ergebnisse:

- 39: Durchschnittlicher Anteil an Futterkonzentrat auf Sojabasis (%). Grundlage: Alle Betriebe mit Viehbeständen.
- 40: Durchschnittlicher Anteil an zertifiziertem Futterkonzentrat auf Sojabasis, z.B. entwaldungsfrei (%). Grundlage: Alle Betriebe mit Viehbeständen.

Indikator 41: Gentechnisch verändertes Tierfutter

Die Produktivitätssteigerung des Ackerlandes erklärt einen Großteil der kontinuierlichen Zunahme der gesamten Tierproduktion seit den 1960er Jahren. Dabei profitierte die Futtermittelproduktion von der enormen Steigerung der Erträge der wichtigsten Futtermittelpflanzen wie Raps, Mais, Weizen, Soja und anderen Getreidearten⁹. Ein großer Teil dieser Produktivitätssteigerung stammt aus intensivierten landwirtschaftlichen Praktiken wie dem verstärkten und verbesserten Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden, aber auch aus der genetischen Veränderung dieser Futterpflanzen.

Importiertes Soja ist überwiegend gentechnisch verändert. Denn ein Großteil des Welthandels mit Sojabohnen und -schrot fällt auf Länder, in denen fast nur noch gentechnisch veränderte Sojabohnen angebaut werden – allen voran Brasilien und die USA. Außer Soja gibt es noch andere gentechnisch veränderte Pflanzen, die als importiertes Futter in den Trögen unserer Nutztiere landen können. Dies sind Mais, Raps- und Baumwollsaat sowie Zuckerrübenschnitzel.

Gentechnikfreie Rohstoffe sind ein Schlüsselfaktor für den Erhalt der Artenvielfalt in der Lebensmittelbranche. Samenfeste (nicht-hybride) Nutzpflanzen sind besser an die Standorte angepasst, wodurch sie weniger anfällig für Schädlingsbefall und Krankheiten sind und damit oft auch weniger mit Pestiziden behandelt werden müssen. Ein erhöhter Einsatz von Pestiziden hat negative Auswirkungen auf die Vielfalt der Wildkräuter sowohl auf als auch neben dem Acker und beeinflusst damit auch die davon abhängige Insektenwelt. Ein weiteres wesentliches Problem gentechnisch veränderter Pflanzen stellt das Auskreuzen und die damit unkontrollierte Ausbreitung dar.

Folgende Kennzahl fließt in den Indikator ein:

- Anteil an genetisch manipuliertem Tierfutterkonzentrat (%).

Ergebnis:

- 41: Durchschnittlicher Anteil an genetisch manipuliertem Tierfutterkonzentrat (%). Grundlage: Alle Betriebe mit Viehbeständen.

Cluster 4: Nutzung der Wasserressourcen

Indikatoren 42 + 43: Schutz der Gewässer

Gewässer sind besonders durch den Eintrag von Düngemittel und Pestiziden gefährdet, die die Wasserqualität gefährden und zum Verlust von Artenvielfalt führen. Ein weiteres Risiko ist das Abschwemmen von Boden in das Gewässer, mit dem auch Pestizide und Düngemittel in das Ökosystem gelangen und außerdem die Sedimentation befördern. Pufferzonen – auch Gewässerrandstreifen genannt – sind Schutzbereiche an Fließ- und Standgewässern. Sie können die Risiken reduzieren und die Gewässer wirksam vor Verschmutzung schützen. Weiterhin speichern Pufferzonen Wasser, verlangsamen den Wasserabfluss bei Starkregenereignissen und bieten Schutz gegen Überflutungen. Breite Pufferzonen (mindestens 10 Meter) mit heimischer Vegetation erfüllen außerdem die Funktion eines Biotop-Korridors und bieten Nist- und Rastplätze für Vögel sowie Nahrungsquellen und Lebensraum für Insekten. Damit werden mehr Potentiale für die Arten geschaffen und die natürliche Entwicklung der Gewässer und die Vernetzung von Lebensräumen gefördert.

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

- Vorhandensein von Gewässern auf dem Betrieb ja/nein
- Anteil der Uferlänge mit einer Pufferzone (%). Grundlage: gesamte Uferlänge.
- Anteil der Uferlänge mit einer Pufferzone von 1- 4 Metern Breite (%). Grundlage: gesamte Uferlänge.
- Anteil der Uferlänge mit einer Pufferzone von 5 - 9 Metern Breite (%). Grundlage: gesamte Uferlänge.
- Anteil der Uferlänge mit einer Pufferzone von ≥ 10 Metern Breite (%). Grundlage: gesamte Uferlänge.

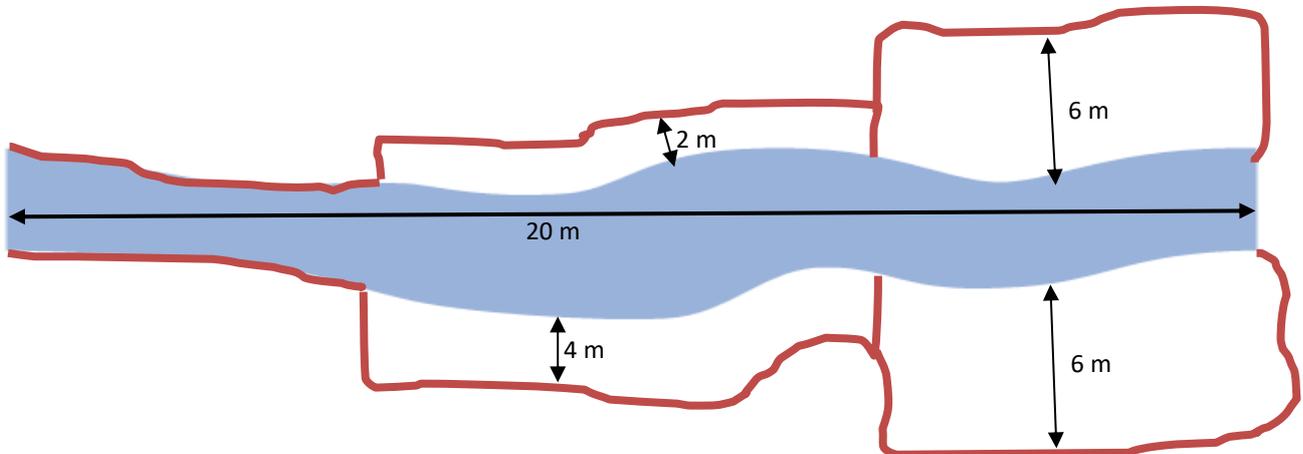


Abbildung: Visuelles Beispiel für die Pufferzonenbreite entlang eines Fließgewässers

(Quelle: Flexible River von der ConceptDraw DIAGRAM App)

Hinweis: Wenn Sie die Werte schätzen müssen, versuchen Sie bitte, so korrekt wie möglich zu schätzen und stellen Sie sicher, dass die Summe 100 % beträgt. Bitte füllen Sie die Felder für alle Fragen zu Pufferzonen um Gewässer aus. Wenn der Wert für eine oder mehrere Fragen "0" ist, füllen Sie bitte "0" aus.

Ergebnisse:

- 42: Anteil an Betrieben mit Gewässern auf oder entlang der Betriebsfläche (%). Grundlage: gesamte Anzahl der Betriebe.
- 43: Durchschnittlicher Anteil der Uferlänge ohne Pufferzonen (%). Grundlage: gesamte Uferlänge.
- 43: Durchschnittlicher Anteil der Uferlänge mit einer Pufferzone von 1- 4 Metern Breite (%). Grundlage: gesamte Uferlänge.

- 43: Durchschnittlicher Anteil der Uferlänge mit einer Pufferzone von 5 - 9 Metern Breite (%). Grundlage: gesamte Uferlänge.
- 43: Durchschnittlicher Anteil der Uferlänge mit einer Pufferzone von ≥ 10 Metern Breite (%). Grundlage: gesamte Uferlänge.

Indikator 47: Nachhaltiges Management von Wasserressourcen

Lediglich 40 Prozent der Oberflächengewässer in Europa sind in einem guten ökologischen und 38 Prozent in einem guten chemischen Zustand. In Deutschland sind sogar nur sieben Prozent der Flüsse und Bäche in einem guten oder sehr guten ökologischen Zustand. Die Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (*IPBES*) geht davon aus, dass weltweit 85 % der Seen und Feuchtgebiete verschwunden oder stark degradiert sind. Auch die Wasserqualität der Grundwasservorkommen hat sich stark verschlechtert. Die intensive Landwirtschaft hat einen großen Anteil an dieser Entwicklung.

Die Degradierung und Umwandlung von Wasserökosystemen hat weitreichende negative Auswirkungen für die Biodiversität – aber auch für die Landwirtschaft. Gestörte Wasserökosysteme können keine Ökosystemleistungen bereitstellen. Es ist deshalb wichtig, dass Landwirt*innen sich engagieren, um Wasserquellen zu schützen und nachhaltig zu bewirtschaften.

Weitere Informationen: www.business-biodiversity.eu/en/biodiversity-training/advisors
Leitfaden zur Wassernutzung und Biodiversität

Folgende Kennzahl fließt in den Indikator ein:

- Realisiert oder beteiligt sich der /die Landwirt*in an Aktivitäten zum nachhaltigen Management von Wasserquellen und einer effizienten Nutzung des Wassers? Ja/nein

Ergebnis:

- 47: Anzahl an Landwirt*innen, die sich an Aktivitäten zum nachhaltigen Management von Wasserquellen und einer effizienten Nutzung des Wassers beteiligen (%).

Indikatoren 48 – 53: Bewässerung

Wasser ist ein entscheidender Faktor für die landwirtschaftliche Produktion und spielt eine wichtige Rolle für die Ernährungssicherheit. Weltweit wird 70 % des Süßwasservorkommens von der Landwirtschaft genutzt. Die Bewässerungslandwirtschaft macht 20 Prozent der gesamten Anbaufläche aus und trägt zu 40 Prozent der weltweit erzeugten Nahrungsmittel bei. Bis 2050 wird die Ernährung von 9 Milliarden Menschen eine geschätzte 60-prozentige Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion und einen 15-prozentigen Anstieg der Wasserentnahme erfordern (FAO).¹⁰

¹⁰ <https://www.fao.org/land-water/water/en/>

Angesichts der steigenden Nachfrage und des zunehmenden Wettbewerbs um Wasser sind die Wasserressourcen des Planeten jedoch aufgrund des Klimawandels, schlechter Bewirtschaftung und Verschmutzung zunehmend unter Druck geraten. Aufgrund der anhaltenden Dürreperioden, nimmt die Notwendigkeit der Bewässerung auch in den Regionen zu, die bislang keinen Wassermangel hatten. Wasser und die Ökosysteme, die Wasser bereitstellen, müssen unbedingt nachhaltig gemanaged werden. Dazu gehört auch eine effiziente Bewässerung.

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

- Hat der Betrieb eine gültige Genehmigung für die Entnahme von Wasser?
Ja /nein/keine Wasserentnahme
- Dokumentiert der Betrieb die Wassermenge für jeden Bewässerungsvorgang?
Ja /Nein /keine Bewässerung
- Wasserverbrauch für den landwirtschaftlichen Betrieb im letzten Jahr. Kubikmeter/ Jahr yx
- Durchschnittlicher Wasserverbrauch (m3) pro Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche

Ergebnisse

- 48: Anteil der Betriebe mit einer gültigen Genehmigung für die Entnahme von Wasser (%).
Grundlage: Gesamte Anzahl der Betriebe minus Anzahl der Betriebe, die kein Wasser entnehmen
- 49: Anteil der Betriebe, die bewässern und Anteil der Betriebe, die nicht bewässern (%).
- 50: Anteil der Betriebe, die die Wassermenge für jeden Bewässerungsvorgang dokumentieren (%).
Grundlage: Gesamte Anzahl der Betriebe die bewässern.
- 51: Gesamter Wasserverbrauch für den landwirtschaftlichen Betrieb im letzten Jahr (m³/Jahr xy)
- 52: Durchschnittlicher Wasserverbrauch (m3) pro Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche

Indikator 53: Verwendung der angemessenen Bewässerungsmenge

Entscheidungshilfen sind Technologien, die den Landwirten helfen können, gut informierte Entscheidungen bezüglich der Bewässerung der Kulturpflanzen zu treffen. Sie werden für die Messung verschiedener Parameter bezüglich Klima, Boden und Pflanze eingesetzt und ermöglichen es dem Landwirt, den Wasserbedarf der Pflanzen und die Voreinstellungen seines Bewässerungssystems mit hoher Genauigkeit zu ermitteln. Beispiele:

- Tensiometrische Sonden, TDR / FDR-Messungen
- Saugsonden
- Fernerkundung

Folgende Kennzahl fließt in den Indikator ein:

- Einsatz von Entscheidungshilfen zur Beurteilung der angemessenen Bewässerungsmenge.
 - Ja/nein /keine Bewässerung

Ergebnis:

- 53: Anteil an Landwirt*innen, die Entscheidungshilfen zur Beurteilung der angemessenen Bewässerungsmenge anwenden (%)

Weitere Informationen: www.business-biodiversity.eu/en/biodiversity-training/advisors

Leitfaden zur Wassernutzung und Biodiversität

Cluster 5: Gebietsfremde invasive Arten

Indikatoren 54 + 55: Gebietsfremde invasive Arten

Gebietsfremde invasive Arten werden im Millenium Ecosystem Assessment Bericht als eine der Hauptursachen für den Verlust der biologischen Vielfalt angesehen¹¹. Der Bericht des Welt-Biodiversitätsrat (IPBES) bestätigt die negativen Wirkungen der gebietsfremden invasiven Arten und die schnell wachsende Bedrohung, die von invasiven gebietsfremden Arten für die biologische Vielfalt, die Ökosystemleistungen, die nachhaltige Entwicklung und das menschliche Wohlergehen ausgeht. Alleine in Deutschland haben sich über 600 eingeschleppte Pflanzen und etwa 260 Tiere fest etabliert.

Auf EU-Ebene wurde im Jahr 2014 die Verordnung über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten beschlossen. Für auf Grund der Verordnung gelistete invasive Arten gelten EU-einheitliche Verbote, insbesondere ein Handelsverbot, ein Verbot der Zucht und Haltung sowie Freisetzung in der Natur.

Folgende Kennzahlen fließen in den Indikator ein:

- Vorhandensein gebietsfremder invasiver Arten auf dem Betrieb. Ja/nein
- Anwendung von Maßnahmen zur Bekämpfung gebietsfremder invasiver Arten auf dem Betrieb. Ja/nein

Ergebnisse:

- 54: Anteil an Betrieben mit gebietsfremden invasiven Arten (%)
- 55: Anteil an Betrieben, die Maßnahmen zur Bekämpfung ergriffen haben. Grundlage: Betriebe mit gebietsfremden invasiven Arten.

Cluster 6: Genetische Vielfalt

Indikator 56: Anzahl traditioneller Kulturpflanzenarten

Sowohl in der Landwirtschaft als auch im Gartenbau ist der weltweite Anbau immer mehr auf einige wenige Kulturpflanzenarten limitiert, vor allem aufgrund der vorherrschenden Marktkonkurrenz, der geringen Nachfrage nach traditionellen Sorten und Rassen und der damit fehlenden Wertschöpfungsmöglichkeiten. Auch Zuchtprogramme legen ihren Schwerpunkt auf wirtschaftlich rentable Arten. Wenn aber die Züchtungsprogramme für traditionelle Arten nicht fortgesetzt und auf den Betrieben genutzt werden, ist ein Verlust der Agrobiodiversität unvermeidlich. Daher kann die Erhaltung traditioneller Nutzpflanzen auf dem Betrieb einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Agrobiodiversität und zur Entwicklung und Erschließung neuer Nischenmärkte leisten. Darüber hinaus werden wir in Zeiten des Klimawandels an den Punkt kommen, an dem wir auf diese traditionellen Arten zurückgreifen müssen: Mit einem viel größeren Genpool sind sie besser in der Lage, sich an Wetterextreme wie Dürren und Überschwemmungen anzupassen, als die üblichen Hochleistungssorten.

¹¹ Millenium Ecosystem Assessment Biodiversity Synthesis (2005): *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*. World Resources Institute, Washington, DC. <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.354.aspx.pdf>

Folgende Kennzahl fließt in den Indikator ein:

- Anzahl der traditionellen Kulturpflanzenarten und -sorten, die auf dem Betrieb angebaut werden.

Ergebnis:

- Anzahl an traditionellen Kulturpflanzen: Durchschnitt; Minimum; Maximum.

Indikator 57: Traditionelle Nutztierassen

In der Landwirtschaft ist die globale Viehzucht immer mehr auf einige wenige Arten und Rassen beschränkt, vor allem aufgrund des vorherrschenden Marktwettbewerbs, der geringen Nachfrage nach traditionellen Rassen und der damit fehlenden Wertschöpfungsmöglichkeiten. Auch Zuchtprogramme legen ihren Schwerpunkt auf wirtschaftlich rentable Rassen. Wenn aber die Zuchtprogramme für traditionelle Rassen nicht fortgesetzt und auf dem Betrieb weitergeführt werden, ist ein Verlust der Agro-Biodiversität unvermeidlich. Daher kann die Erhaltung traditioneller Rassen auf dem Betrieb einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Agro-Biodiversität und zur Entwicklung und Erschließung neuer Nischenmärkte leisten. Darüber hinaus werden wir in Zeiten des Klimawandels an den Punkt kommen, an dem wir auf diese traditionellen Rassen zurückgreifen müssen: Mit einem viel größeren Genpool sind sie besser in der Lage, sich an Wetterextreme wie Dürren und Überschwemmungen, aber auch an Krankheiten anzupassen, als die üblichen Hochleistungsrassen.

Folgende Kennzahl fließt in den Indikator ein:

- Anzahl der traditionellen Nutztierassen, die auf dem Betrieb gehalten /gezüchtet werden.

Ergebnis:

- 57: Anzahl an traditionellen Nutztierassen: Durchschnitt; Minimum; Maximum.

Indikatoren 58 + 59: Genetisch veränderte Organismen in Feldfrüchten

Genetisch veränderte Organismen (GVO) führen zu einer Verringerung der natürlichen Biodiversität und stellen darüber hinaus – teilweise unbekannte - Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt dar.

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt:

- Vorhandensein von GMO auf dem Betrieb. Ja /nein
- Anteil der LN, auf der GMOs angebaut werden (%)

Berechnung:

$$\text{Anteil der LN, auf der GMOs angebaut werden (\%)} = \frac{\text{Fläche, auf der GMOs angebaut werden (ha)}}{\text{Gesamte LN (ha)}} * 100$$

Ergebnisse:

- 58: Anteil an Betrieben mit gentechnisch veränderten Organismen in Feldfrüchten (%)
- 59: Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche auf der GMOs angebaut werden (%)

Cluster 7: Boden

Indikatoren 60 – 64: Bodenschutz

Bodenerosion entsteht beispielsweise durch die Entfernung der schützenden Vegetation durch Überweidung oder Abholzung, sowie zu kurze Brachezeiten. Geologische Gegebenheiten, wie bspw. Hänge, sandige Kuppen und andere Aspekte spielen bei der Erosion eine zusätzliche Rolle. Besonders problematisch ist hierbei der Verlust des Oberbodens, das heißt des fruchtbarsten und landwirtschaftlich bedeutendsten Teils der Böden.

Bodenbedeckung in Form von Deckkulturen, Mulchen oder anderen Bedeckungen zeigt viele Vorteile, die sich direkt oder indirekt auf die biologische Vielfalt auswirken:

- Verringerung der Wasser- und Winderosion;
- Zunahme der organischen Substanz im Boden;
- Immobilisierung und Lagerung von Nährstoffen;
- Biologische Nitrat-Fixierung (Familie der Hülsenfrüchte);
- Erhöhung der Biodiversität;
- Management der Bodenfeuchtigkeit;
- Unterdrückung von Unkraut und Schädlingen;

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt:

- Führt der Betrieb regelmäßig Bodenanalysen – inklusive Humusgehalt – nach einer anerkannten Methode durch? Ja /nein
- Häufigkeit der Bodenanalysen: alle 2 – 3 Jahre / 3 – 5 Jahre / < 5 Jahre
- Ergebnis der Bodenanalysen: Veränderung des Humusgehalts in den letzten sechs Jahren: negativ; neutral; positiv
- Setzt der Betrieb Maßnahmen gegen Erosion um und dokumentiert diese? Ja /nein
- Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche, die zumindest in kritischen Perioden (z. B. Spitzenniederschlagsmonaten) eine Bodenbedeckung (vegetative Bodenbedeckung aber auch Mulchen) aufweist, in %.

Berechnung:

$$LN \text{ mit Bodenbedeckung (\%)} = \frac{LN \text{ mit Bodenbedeckung, zumindest in kritischen Perioden (ha)}}{\text{gesamte LN (ha)}} * 100$$

Ergebnisse:

- 60: Anteil der Betriebe, die regelmäßig Bodenanalysen – inklusive Humusgehalt – nach einer anerkannten Methode durchführen (%)
- 61: Häufigkeit der Bodenanalysen: alle 2 – 3 Jahre / 3 – 5 Jahre / < 5 Jahre
- 62: Veränderung des Humusgehalts in den letzten sechs Jahren: negativ; neutral; positiv
- 63: Anteil der Betriebe, die Maßnahmen gegen Erosion umsetzen und dies dokumentieren (%)
- 64: Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche, die zumindest in kritischen Perioden eine Bodenbedeckung aufweist (%)

Indikatoren 65 - 68: Fruchtfolge

Die Fruchtfolge bei einjährigen Kulturen wurde von den Landwirten empirisch entwickelt, um bodenbürtige Schädlinge und Krankheiten zu reduzieren und zu bekämpfen. Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts bestand eine gut entwickelte Fruchtfolge aus sechs bis acht verschiedenen Kulturen in Folge¹². Der zunehmende wirtschaftliche Druck und die steigende Nachfrage nach Nahrungsmitteln veranlasste die Landwirte zu einem verstärkten Einsatz von Pestiziden und zur Maximierung der Landnutzung. Die Fruchtfolge wurde auf sehr wenige Kulturen verkürzt, was zu einer Zunahme der Schädlingsproliferation und einer Abnahme der Artenvielfalt nützlicher Arten führte. Insbesondere mit Blick auf die biologische Vielfalt des Bodens sollte die Fruchtfolge verlängert werden. Eine Fruchtfolge mit sieben verschiedenen Pflanzenfamilien ist wünschenswert.

Ausgewogene Fruchtfolgesysteme unterstützen die Bodenfunktion, die biologische Vielfalt des Bodens und die Humusanreicherung sowie alternative Unkraut- und Schädlingsbekämpfung.

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt:

- Länge der Fruchtfolge der Hauptkulturen in Jahren, d. h. die Zeitspanne bis zur erneuten Anpflanzung derselben Kultur.
- Betriebe, die mindestens drei Hauptkulturen anbauen, wobei die wichtigste Kultur maximal 75 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche einnimmt.
- Betriebe, die mindestens drei verschiedene Hauptkulturen anbauen und deren zwei wichtigsten Hauptkulturen maximal 95 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmachen.
- Betriebe, die mindestens drei verschiedene Hauptkulturen anbauen und die mindestens 10 % Leguminosen oder Mischungen mit Leguminosen auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche anbauen.

Ergebnisse:

- 65: Länge der Fruchtfolge der Hauptkulturen in Jahren, d. h. die Zeitspanne bis zur erneuten Anpflanzung derselben Kultur: Durchschnitt; Minimum; Maximum.
- 66: Anteil an Betrieben, die mindestens drei verschiedene Hauptkulturen anbauen und deren wichtigste Hauptkultur maximal 75 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmacht. (%)
- 67: Anteil an Betrieben, die mindestens drei verschiedene Hauptkulturen anbauen und deren zwei wichtigsten Hauptkulturen maximal 95 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmachen. (%)
- 68: Anteil an Betrieben, die mindestens drei verschiedene Hauptkulturen anbauen und die mindestens 10 % Leguminosen oder Mischungen mit Leguminosen auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche anbauen (%).

Indikator 69: Ausgebrachte Stickstoffmenge

Stickstoff (N) ist ein wichtiger Pflanzennährstoff und ein wichtiger Faktor für das Pflanzenwachstum in gemäßigten Klimazonen. Infolge des intensiven Stickstoffeintrags (anorganische Düngemittel) und der intensivierten und lokal konzentrierten Viehzucht (organischer N-Eintrag) wurden die Nitratkonzentrationen in den umliegenden Gewässern sowie die Grundwasserressourcen zu einem Problem, das zu einer Verschlechterung vieler natürlicher Ökosysteme führte und die biologische Vielfalt und möglicherweise auch die menschliche Gesundheit bedroht. Die EU-Nitratrichtlinie ist die regulatorische Antwort auf diese Entwicklung, aber das Problem ist noch lange nicht gelöst.

¹² Häni FJ, Boller EF & Keller S, 1998. Natural regulation at the farm level. In *Enhancing biological control - Habitat management to promote natural enemies of agricultural pests*, (Pickett C.H., Bugg R.L., eds.), University of California Press, Berkeley - Los Angeles - London: 161-210.

Eine Reduzierung der Gesamtmenge an Stickstoff, die auf dem Betrieb ausgebracht wird, soll erreicht werden. Das Ziel ist eine kontinuierliche Verbesserung der effizienten Nutzung von organischem und mineralischem N-Dünger hin zu einem optimalen Niveau. Das optimale Niveau kann parzellenspezifisch auf der Grundlage einer N-Bilanz nach der Ernte ermittelt werden.

Die Empfehlung für Standards und Unternehmen lautet hier, bei der Festlegung von Schwellenwerten über die gesetzlichen Anforderungen hinauszugehen. Es wird vorzugsweise organischer Dünger verwendet, und es wird empfohlen, zunächst die Düngung durch Mineraldüngung zu reduzieren.

Folgende Kennzahl wird berücksichtigt:

- Die gesamte auf dem Betrieb ausgebrachte Menge an Stickstoff (einschließlich anorganischer und organischer Quellen) in kg/ha/Jahr.
 - **Hinweis:** Bei anorganischen Düngerprodukten ist der N-Gehalt auf der Verpackung angegeben. Diese Werte müssen bei der Berechnung der Gesamtmenge an N berücksichtigt werden. Für organische Dünger gibt es spezielle Tabellen, die den N-Gehalt für verschiedene Arten von organischem Dünger (z. B. Mist, Kompost) angeben sind.

Ergebnis:

69: Ausgebrachte Menge an Stickstoff in kg/ha/Jahr: Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt.

Indikatoren 70 - 73: Düngemanagement

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt:

- Betriebe, die eine jährlich Nährstoff-Bilanzierung nach einer anerkannten Methode durchführen
- Betriebe, die den jährlichen Bedarf an Dünger bestimmen bevor erhebliche Mengen an Nährstoffen ausgebracht werden (N = 50 kg/ha; P = 30 kg/ha)
- Betriebe, die im Voraufbau oder auf nackten Böden auf nicht mehr als ein Drittel der gesamten Jahresdüngemenge ausbringen.
- Der durchschnittliche Stickstoffüberschuss auf Ackerflächen in den letzten drei Jahren (in kg N/ha)

Ergebnisse:

- 70: Anteil an Betrieben, die eine jährliche Nährstoff-Bilanzierung nach einer anerkannten Methode durchführen (%)
- 71: Anteil an Betrieben, die den jährlichen Bedarf an Dünger bestimmen, bevor sie erhebliche Mengen an Nährstoffen ausbringen (%)
- 72: Betriebe, die im Voraufbau oder auf nackten Böden auf nicht mehr als ein Drittel der gesamten Jahresdüngemenge ausbringen.
- 73: Stickstoffüberschuss auf Ackerflächen in den letzten drei Jahren (in kg N/ha): Durchschnitt; Minimum; Maximum

Cluster 8: Pestizid-Management

Indikatoren 74 - 80: Integrierter Pflanzenschutz (IPS)

Integrierter Pflanzenschutz (IPS) bedeutet eine sorgfältige Prüfung aller verfügbaren Pflanzenschutzmethoden und die anschließende Integration geeigneter Maßnahmen, die die Entwicklung von Populationen von Schadorganismen behindern. Darüber hinaus sollte der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und anderen Interventionsformen auf einem Niveau gehalten werden, das ökonomisch und ökologisch gerechtfertigt ist und Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt reduziert oder minimiert. Der IPS betont das Wachstum einer gesunden Kulturpflanze bei möglichst geringer Störung der Agrarökosysteme und fördert natürliche Schädlingsbekämpfungsmechanismen.

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt:

- Betriebe mit einer Person, die für IPS verantwortlich ist.
- Verantwortliche Personen, die mindestens einmal jährlich an Fortbildungsveranstaltungen zu IPS teilnehmen
- Betriebe mit einer IPS Strategie oder IPS Plan.
- Aktualisierung der IPS Strategie oder Plan.
- Dokumentation der IPS Maßnahmen.
- Implementierung der IPS-Prinzipien im Betrieb.

Ergebnisse:

- 74: Anteil an Betrieben mit einer Person, die für IPS verantwortlich ist (%)
- 75: Anteil an Betrieben mit einer Person, die mindestens einmal jährlich an Fortbildungsveranstaltungen zu IPS teilnimmt (%)
- 76: Anteil an Betrieben mit einer IPS Strategie oder IPS Plan (%)
- 77: Anteil an Betrieben, die ihre IPS Strategie oder Plan regelmäßig aktualisieren (%)
- 78: Anteil an Betrieben, die ihre IPS Maßnahmen dokumentieren (%)
- 79: Anteil der Betriebe, die 1 – 8 IPS-Prinzipien implementiert haben
- 80: Anteil an Betrieben, die alle acht IPS-Prinzipien integriert haben (%)

Indikatoren 81 - 84: Alternative Maßnahmen gegen Unkraut und Schädlinge

Zusammen mit der Förderung der ökologischen Landwirtschaft ist der IPS eines der Instrumente für den Schädlingsschutz mit geringem Pestizideinsatz, der laut Gesetzgebung von allen professionellen Anwendern umgesetzt werden muss. Beispiele, die wir als alternative Maßnahmen kategorisieren, sind:

- mechanische Unkrautbekämpfung,
- Bodenaussaat
- Anbau von Zwischenfrüchten
- erweiterte Fruchtfolge
- verschiedene Sorten

Weitere Informationen: www.business-biodiversity.eu/en/biodiversity-training/advisors
Leitfaden zum Pestizidmanagement

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt:

- Der Anteil (%) der LN, auf der alternative Maßnahmen gegen Unkräuter zur Vermeidung und Verringerung des Pestizideinsatzes (IPS-Maßnahmen) angewendet werden:

0 %	1-30 %	30-50 %	50-75 %	75 - 100 %
-----	--------	---------	---------	------------

Berechnung:

$$LN \text{ alternativen Maßnahmen zur Unkrautvermeidung } (\%)$$

$$= \frac{LN \text{ alternativen Maßnahmen Unkrautvermeidung (ha)}}{\text{gesamt LN (ha)}} * 100$$

Das Ergebnis wird dann der entsprechenden Kategorie zugeordnet.

- Flächen, auf der alternative Maßnahmen gegen Unkräuter angewendet werden (ha).
- Der Anteil (%) der LN, auf der alternative Maßnahmen gegen Schädlinge zur Vermeidung und Verringerung des Pestizideinsatzes (IPS-Maßnahmen) gemäß den folgenden Bereichen angewendet werden:

0 %	1-30 %	30-50 %	50-75 %	75 - 100 %
-----	--------	---------	---------	------------

- Flächen, auf denen alternative Maßnahmen gegen Schädlinge angewendet werden (ha).

Ergebnisse:

- 81: Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche, auf der alternative Maßnahmen gegen Unkräuter angewendet werden (%)

0 %	1-30 %	30-50 %	50-75 %	75 - 100 %
-----	--------	---------	---------	------------

- 82: Fläche, auf der alternative Maßnahmen gegen Unkräuter angewendet werden (ha): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Summe
- 83: Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche, auf der alternative Maßnahmen gegen Schädlinge angewendet werden (%)

0 %	1-30 %	30-50 %	50-75 %	75 - 100 %
-----	--------	---------	---------	------------

- 84: Fläche, auf der alternative Maßnahmen gegen Schädlinge angewendet werden (ha): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Summe

Indikator 85: Landwirtschaftliche Produktionsfläche, die mit Pestiziden behandelt wird

Anwendung von Pestiziden ist in der konventionellen Landwirtschaft üblich und stellt ein enormes Risiko für die biologische Vielfalt im Allgemeinen dar. Jede konventionelle Kulturpflanze in Europa wird mehrfach mit einer Wirkstoffkombination behandelt. Dieser Indikator setzt sich aus mehreren Kennzahlen zusammen, die meist als

Kennzahlen für den Druck auf die natürlichen Ressourcen (z. B. Boden, Wasserelemente durch Pestizidabdrift usw.) und die Biodiversität betrachtet werden¹³.

Die Menge der eingesetzten Pestizide sollte kontinuierlich reduziert und die für die Biodiversität schädlichsten Wirkstoffe vermieden werden.

Weitere Informationen: www.business-biodiversity.eu/en/biodiversity-training/advisors
Leitfaden zum Pestizitmanagement

Folgende Kennzahl wird berücksichtigt:

Anteil der landwirtschaftlichen Produktionsfläche, auf der Pestizide ausgebracht werden.

Ergebnis:

85: Anteil der landwirtschaftlichen Produktionsfläche, auf der Pestizide ausgebracht werden (%) kategorisiert nach 0; 1 – 30 %; 31 – 50 %; 51 – 75 %; 76 – 100 %.

Indikatoren 86 - 87: Entwicklung des Einsatzes von synthetischen Pestiziden

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt:

- Hat sich die Gesamtmenge der eingesetzten synthetischen Pestizide seit dem Baseline Report reduziert? Ja/nein
- Durchschnittliche Reduzierung der Menge synthetischer Pestizide per Hektar
- Durchschnittliche Erhöhung der Menge synthetischer Pestizide per Hektar

Ergebnisse

- 86: Reduzierung der ausgebrachten Pestizide per Hektar (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum
- 87: Erhöhung der ausgebrachten Pestizide per Hektar (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum

Indikatoren 88 - 89: Anwendung von Breitband-Herbiziden

Breitband-Herbizide wirken umfassend und nicht selektiv gegen unerwünschte Grünpflanzen. Der Einsatz in der Kulturlandschaft führt zu einer starken Abnahme von Ackerwildkräutern. Dadurch werden ökologische Nahrungsketten teils erheblich gestört. Alternativen eine ganzflächige ein- bis mehrmalige mechanische Bearbeitung der Fläche. Darüber hinaus bietet das Konzept des Integrierten Pflanzenschutzes zur Kontrolle von Unkräutern und Ausfallkulturen mehrere acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen, wie zum Beispiel diverse Fruchtfolgen, ausgewogene Düngung, Anpassung des Aussaatzeitpunktes und angepasste Grundbodenbearbeitung. Die Indikatoren zeigen, auf wie viel Fläche (anteilig und absolut in Hektar) Breitband-Herbizide eingesetzt werden.

¹³ Pesticide Action Network international bietet eine sehr detaillierte Liste der weltweit noch verwendeten Pestizide pro Land: <http://pan-international.org/pan-international-consolidated-list-of-banned-pesticides/>

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt:

- Anteil der landwirtschaftlichen Produktionsfläche, auf der ein Breitbandspektrum-Herbizid angewendet wird
- Landwirtschaftliche Produktionsfläche in Hektar, auf der ein Breitbandspektrum-Herbizid angewendet wird

Ergebnisse

- 88: Anteil der landwirtschaftlichen Produktionsfläche, auf der ein Breitbandspektrum-Herbizid angewendet wird (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum.
- 89: Landwirtschaftliche Produktionsfläche in Hektar, auf der ein Breitbandspektrum-Herbizid angewendet wird: Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt

Cluster 9: Management und Weiterbildung

Indikator 90: Kartierung des Betriebes; Geodaten des Betriebes

Eine genaue Beschreibung des Betriebs und seiner Umgebung durch eine Karte erleichtern die Planung und das Management von Biodiversitätsaspekten. Eine Karte bietet einen guten Überblick über den Betrieb und die Betriebsstrukturen, die die biologische Vielfalt beeinflussen, z. B. Größe und Lage von landwirtschaftlichen Parzellen, Waldgebieten, aquatischen Ökosystemen oder naturnahen Lebensräumen (NNL). Veränderungen sollten in die Karte eingetragen werden und erleichtern das Monitoring.

Folgende Informationen sollten in der Karte erfasst werden:

- Betriebsgrenzen: Die Grenze, die alle zum Betrieb gehörenden Flächen umfasst. Dabei kann es sich um Flächen handeln, die sich in Privatbesitz oder in Pacht befinden. In der Regel sind alle Flächen eingeschlossen, für deren Bewirtschaftung der Betriebsleiter die Genehmigung hat.
- Landwirtschaftliche Nutzfläche (LN)
- Nicht Landwirtschaftlich genutzte Fläche
- Natürliche und naturnahe Lebensräume
- Produktionsflächen
- Schutzgebiete auf oder angrenzend an den Betrieb
- Biotop-Korridore

In Europa verlangen die Behörden im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) Karten vom landwirtschaftlichen Betrieb. In Deutschland werden Software-Tools, die häufig die hier geforderten Kartenexportfunktionen für die landwirtschaftlichen Gebiete ermöglichen, von den Landesministerien zur Verfügung gestellt (z.B. die Software FIONA vom Landesministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg).

Ergebnis:

- 90: Anteil der Betriebe, die eine Karte mit den o.g. Elementen haben (%)

Indikator 91: Biodiversity Risk Assessment

Immer mehr Standards und Unternehmen verlangen eine Risiko-Bewertung von Aspekten mit Relevanz für Biodiversität. Einige Standards stellen Instrumente oder Formblätter für generelle Risikobewertungen zur Verfügung (z.B. Rainforest Alliance). Erfasst und eingeschätzt werden sollten die Risiken, die von der landwirtschaftlichen Tätigkeit ausgehen oder ausgehen könnten, z.B.: die Zerstörung /Degradierung von Ökosystemen, Vernichtung der Nahrungsquellen für Vögel, Auswaschen des Bodens, Beeinträchtigung oder Zerstörung von Vogel- oder Insektenpopulationen. Außerdem sollten Risiken von außen erfasst werden, die einen direkten Einfluss auf den Betrieb haben (könnten), z.B. eine vielbefahrene Straße, eine Mülldeponie oder eine illegale Müllhalde, Einleitung ungeklärter Abwässer, Industrieanlagen mit Lärm und /oder Staub, Rohstoff-Abbaustätten, etc.

Ergebnis:

91: Anteil an landwirtschaftlichen Betrieben mit einer Risiko-Bewertung zur Biodiversität (%).

Indikatoren 92 + 93: Biodiversity Action Plan

Ein Biodiversity Action Plan (BAP) ist ein Management-Instrument und ein Fahrplan zur Verbesserung der biologischen Vielfalt auf dem Betrieb. Er hilft Landwirt*innen, die Aktivitäten zur Förderung der Biodiversität zu bündeln und liefert einen Überblick über die Maßnahmen und den Stand der Umsetzung. Ein BAP sollte immer auf der Grundlage der Ausgangslage erarbeitet werden. Damit wird sichergestellt, dass die gewählten Maßnahmen den Stärken und vor allem den Schwächen auf dem Betrieb entsprechen und eine kontinuierliche Verbesserung ermöglichen. Es ist sinnvoll, einen BAP gemeinsam mit dem Berater und /oder einem Experten für Biodiversität zu erstellen. Der verschriftlichte Prozess der Entwicklung und Umsetzung eines BAP¹⁴ erleichtert dem Auditor zu ermitteln, ob und mit welchem Ergebnis Biodiversitätsmaßnahmen umgesetzt wurden und ob der Betrieb eine kontinuierliche Verbesserung der Biodiversitäts-Performance nachweisen kann.

Immer mehr Standards und Beschaffungsvorgaben von Lebensmittelunternehmen fordern einen BAP oder Biodiversity Managementplan.

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt:

- Wurde ein BAP für den landwirtschaftlichen Betrieb ausgearbeitet?
- Implementierungsgrad (%) des BAP: Der Implementierungsgrad des BAP bezieht sich auf die Maßnahmen, die für den jeweiligen Betrieb ausgewählt und vereinbart wurden. Der Grad der Umsetzung wird in % angegeben.

Ergebnisse:

- 92: Anteil der Betriebe mit einem BAP (%)
- 93: Durchschnittlicher Grad der Implementierung der BAPs (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum.

Indikator 94: Managementplan für natürliche und naturnahe Habitate

Natürliche und naturnahe Habitate können durch extensive Pflegemaßnahmen in ihrer Qualität aufgewertet werden. Grundsätzlich sollten keine Pestizide und keine Düngemittel auf den Habitaten ausgebracht werden. Beispielsweise sind Pflegemaßnahmen auf aufgeforsteten Flächen und bei Hecken erforderlich. Pflegeschnitte bei Blühflächen mit mehrjährigen Mischungen werden wechselweise jeweils auf 50 % der Fläche durchgeführt.

¹⁴ Eine Richtlinie zur Ausarbeitung eines Biodiversity Action Plans zur biologischen Vielfalt finden Sie hier: <https://www.business-biodiversity.eu/en/biodiversity-training/advisors>.

Die Pflegemaßnahmen für mehrere Jahre werden in einem Managementplan festgehalten und regelmäßig aktualisiert. Der Managementplan kann auch Teil des Biodiversity Action Plan sein.

Folgende Kennzahl wird berücksichtigt:

Betriebe mit einem Managementplan für natürliche und naturnahe Habitate

Ergebnis:

95: Anteil an Betrieben, die einen Managementplan haben für natürlichen und naturnahen Habitate auf dem Betrieb

Indikatoren 95– 103: Implementierte Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität

Der /die Landwirt*in wählt die Maßnahmen für den Biodiversity Action Plan (BAP) aus – auf der Grundlage der Erfassung und Bewertung der Ist-Situation. Das Biodiversity Performance Tool (BPTi) unterstützt Landwirt*innen bei der Erfassung der Ist-Situation und bewertet diese in Form eines Ampelsystems: grün = der Betrieb ist gut aufgestellt; gelb = es bestehen Verbesserungspotentiale; rot = diese Aspekte sollten dringend verbessert werden.

Dies ist eine gute Entscheidungsgrundlage für die Auswahl der Maßnahmen. Beschreibungen für effektive Maßnahmen stehen u.a. hier zur Verfügung: <https://insect-responsible.org/unsere-massnahmen/>

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt:

- Landwirtschaftlichen Produktionsfläche mit Biodiversitätsmaßnahmen für Ackerland
- Landwirtschaftlichen Produktionsfläche mit Biodiversitätsmaßnahmen für Grünland
- Landwirtschaftlichen Produktionsfläche mit Biodiversitätsmaßnahmen für Sonderkulturen
- Landwirtschaftlichen Produktionsfläche mit Biodiversitätsmaßnahmen für Dauerkulturen
- Ackerfläche mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar
- Grünland mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar
- Sonderkulturen mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar
- Dauerkulturen mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar

Ergebnisse:

- 95: Ackerfläche mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar: Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt
- 96: Anteil an Ackerland mit Biodiversitätsmaßnahmen an der landwirtschaftlichen Produktionsfläche (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum
- 97: Grünland mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar: Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt
- 98: Anteil an Grünland mit Biodiversitätsmaßnahmen an der landwirtschaftlichen Produktionsfläche (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum
- 99: Sonderkulturen mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar: Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt
- 100: Anteil an Sonderkulturen mit Biodiversitätsmaßnahmen an der landwirtschaftlichen Produktionsfläche (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum
- 101: Dauerkulturen mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar: Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt
- 102: Anteil an Dauerkulturen mit Biodiversitätsmaßnahmen an der landwirtschaftlichen Produktionsfläche (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum
- 103: Landwirtschaftlich genutzte Fläche mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar und in %

Indikatoren 104 + 105: Training für Betriebsleiter*innen zur Biodiversität

Der erfolgreiche Schutz und die Zunahme der biologischen Vielfalt hängt von wirksamen Maßnahmen und der Qualität der Umsetzung dieser Maßnahmen ab. Bisher ist der Schutz der Biodiversität keine Priorität beim Kompetenzerwerb für landwirtschaftliche Betreiber und Arbeitnehmer und wird oft überhaupt nicht thematisiert. Um Biodiversitätsaspekte langfristig in Standards und Beschaffungskriterien zu verankern und diese im Feld richtig umzusetzen, brauchen sowohl die landwirtschaftlichen Betreiber als auch die Arbeiter mehr Wissen und Unterstützung bei der Umsetzung biodiversitätsfreundlicher Maßnahmen.

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt:

- Betriebsleiter, der in der Vergangenheit an einer Schulung/Schulung/einem Workshop mit Bezug zur Biodiversität teilgenommen hat.
- Regelmäßige Teilnahme der Betriebsleiter*innen einer Schulung/Schulung/einem Workshop mit Bezug zur Biodiversität.

Ergebnisse:

- 104: Anteil der Betriebsleiter*innen, die in der Vergangenheit zur Biodiversität geschult wurden (%)
- 105: Häufigkeit der Schulungen: Jährlich; weniger als einmal jährlich

Indikatoren 106 + 107: Training für Personal zur Biodiversität

Folgende Kennzahlen werden berücksichtigt:

- Personal, das in der Vergangenheit an einer Schulung/Schulung/einem Workshop mit Bezug zur Biodiversität teilgenommen hat.
- Regelmäßige Teilnahme des Personals einer Schulung/Schulung/einem Workshop mit Bezug zur Biodiversität.

Ergebnisse:

- 106: Anteil des Personals, das in der Vergangenheit zur Biodiversität geschult wurde (%)
- 107: Häufigkeit der Schulungen: Jährlich; weniger als einmal jährlich

Glossar

Agro-Biodiversität: Die Vielfalt und Variabilität von Tieren, Pflanzen und Mikroorganismen, die direkt oder indirekt für die Ernährung und die Landwirtschaft, einschließlich Pflanzen, Nutztieren, Forstwirtschaft und Fischerei, verwendet wird. Sie umfasst die Vielfalt der genetischen Ressourcen (Sorten, Rassen) und Arten, die für Nahrung, Futtermittel, Fasern, Treibstoff und Arzneimittel verwendet werden. Sie umfasst auch die Vielfalt der nicht geernteten Arten, die die Produktion unterstützen (Bodenmikroorganismen, Prädatoren, Bestäuber), und der Arten in der weiteren Umgebung, die die Agrarökosysteme unterstützen (Landwirtschaft, Weidewirtschaft, Forstwirtschaft und Wasserwirtschaft), sowie die Vielfalt der Agrarökosysteme (FAO, 1999a).

Art: Eine Gruppe von Organismen, die in der Lage sind, sich frei miteinander zu kreuzen, aber nicht mit Mitgliedern anderer Arten (Übereinkommen über die biologische Vielfalt - Glossar). Sie bezieht sich nur auf den biologischen Begriff der Art und schließt somit die Vielfalt nicht ein. Hinweis für das Ausfüllen des Biodiversity Monitoring-System Fragebogens: Drei Apfelsorten in Indikator 11 (Anzahl der Kulturpflanzenarten) würden zur Antwort 1 (Art an Kulturpflanze) führen, aber drei verschiedene Arten von Dauerkulturen (Apfel, Birne und Pfirsich) würde zur Antwort 3 führen.

Artenvielfalt des Bodens: Millionen von Mikroben- und Tierarten leben im Boden und machen ihn aus, von Bakterien und Pilzen bis hin zu Milben, Käfern und Regenwürmern. Die biologische Vielfalt des Bodens ist die gesamte Gemeinschaft von Genen bis zu Arten und variiert je nach Umwelt. Die immense Vielfalt des Bodens ermöglicht eine große Vielfalt an Ökosystemleistungen, die den Arten, die ihn bewohnen, den Arten (einschließlich des Menschen), die ihn nutzen, und seiner Umgebung zugutekommen (Globale Biodiversität des Bodens).

Arthropoden: Jedes wirbellose Tier des Stammes Arthropoda, mit den Hauptmerkmalen eines segmentierten Körpers, gegliederten Gliedmaßen und normalerweise einer chitinösen Schale, die Häutungen erfährt, einschließlich Insekten, Spinnen und andere Arachniden, Krebstiere und Myriapoden.

Autochthon: Vom jeweiligen Beobachtungsort ausgehend, bodenständig, beispielsweise Gesteine in der Geologie, Tier- und Pflanzenarten im Naturschutz oder Gehölze in der Forstwirtschaft (Glossar - Bundesamt für Naturschutz (BfN) Deutschland, Webadresse: <https://www.bfn.de/glossar/unterteilung-nicht-im-menue/glossar-a-c.html>).

Baumreihe: Mindestens fünf Bäume, die in einer Reihe gepflanzt wurden. Die Baumreihe ist mindestens 50 Meter lang. Die Bäume werden nicht für landwirtschaftliche Zwecke genutzt.

Biodiversitätshotspots: Ein Gebiet auf der Erde mit einer ungewöhnlichen Konzentration von unterschiedlichen Arten, von denen viele in diesem Gebiet endemisch sind und oftmals vom Menschen ernsthaft bedroht ist (Convention on Biological Diversity - Glossar).

Biodiversity Action Plan (BAP): Ein Plan zur Erhaltung oder Verbesserung der Biodiversität (Earthwatch, 2000).

Weitere Informationen über die Ausarbeitung des Aktionsplans zur Erhaltung der biologischen Vielfalt (BAP) finden Sie hier: <https://www.business-biodiversity.eu/de/wissenspool/biodiversity-action-plan>.

Wenn ein Landwirt bereits relevante Maßnahmen umsetzt, die Potenziale für die Biodiversität schaffen oder negative Auswirkungen auf die Biodiversität reduzieren, können diese Maßnahmen in ein noch zu erstellendes BAP integriert werden. Beispiele für gut etablierte und erprobte Maßnahmen, die entweder einfach umzusetzen sind oder eine hohe Relevanz für die Biodiversität aufweisen, sind die Etablierung von:

- Mit Wildblumen besäte Blühstreifen;
- Leichte Felder - Drilllücken und reduzierte Aussaatdichte - Förderung von Wildkräutern;
- Überwinterung von Fangkulturen - als Überwinterungslebensraum;
- Stein- und Totholzhaufen - zur Unterstützung hitzeabhängiger Tiere.

Weitere praxiserprobte Maßnahmen mit hoher Relevanz für die biologische Vielfalt, die Teil eines BAP sein können, finden Sie auf der EU Life Food & Biodiversity Website hier: <https://www.business-biodiversity.eu/en/biodiversity-training/advisors>

Biologische Schädlingsbekämpfung: Methode zur Bekämpfung von Schädlingen, Krankheiten und Unkräutern in der Landwirtschaft, die sich auf natürlichen Raubbau, Parasitismus oder andere natürliche Mechanismen stützt, die die Entwicklung von pathogenen Organismen hemmen (FAO, 2019).

Biologische Vielfalt: "Biologische Vielfalt" bedeutet die Variabilität unter lebenden Organismen aller Arten, einschließlich u.a. terrestrischer, mariner und anderer aquatischer Ökosysteme und der ökologischen Komplexe, von denen sie ein Teil sind; dies schließt die Vielfalt innerhalb der Arten, zwischen den Arten und der Ökosysteme ein (Convention on Biological Diversity, 1992).

Biotop-Korridore: Es handelt sich um einen Lebensraum, der die durch menschliche Aktivitäten oder Strukturen (wie Straßen, Erschließung oder Abholzung, Produktionsseiten auf den Bauernhöfen usw.) getrennten Wildtierpopulationen miteinander verbindet. Dies ermöglicht einen Austausch von Individuen zwischen den Populationen, was dazu beitragen kann, die negativen Auswirkungen auf die Inzucht und die verminderte genetische Vielfalt zu verhindern, die oft innerhalb isolierter Populationen auftreten (Regierung von NSW, Amt für Umwelt und Kulturerbe).

Dauergrünland: Dauergrünland ist Land, das für den Anbau von Gräsern oder anderem Grünfutter verwendet wird, entweder natural (Selbstaussaat einschließlich "Rohweide") oder durch Anbau (Aussaart), und das mehr als fünf Jahre alt ist. (Glossar; Schottische Regierung, Zahlungen und Dienstleistungen für den ländlichen Raum).

Einheimische Arten: Pflanzen- und Tierarten, die in einem bestimmten Gebiet oder einer Region natürlich vorkommen. Auch als einheimische Arten bezeichnet. (Convention on Biological Diversity - Glossar).

Fauna: Alle in einem bestimmten Gebiet vorkommenden Tiere (Convention on Biological Diversity - Glossar).

Flora: Alle Pflanzen, die in einem bestimmten Gebiet vorkommen. (Übereinkommen über die biologische Vielfalt - Glossar)

Feuchtgebiete: umfassen Sumpf-, Flachmoor-, Moor- oder Wassergebiete, ob natürlich oder künstlich, dauerhaft oder vorübergehend, mit statischem oder fließendem Wasser, Süß-, Brack- oder Salzwasser, einschließlich Meereswassergebiete, deren Tiefe bei Ebbe sechs Meter nicht überschreitet (Übereinkommen über Feuchtgebiete, Ramsar).

Fruchtfolge: Die Praxis des Wechsels der Arten oder Familien von einjährigen und/oder zweijährigen Kulturen, die auf einem bestimmten Feld in einem geplanten Muster oder einer geplanten Reihenfolge angebaut werden, um Unkraut-, Schädlings- und Krankheitszyklen zu unterbrechen und die Bodenfruchtbarkeit und den Gehalt an organischer Substanz zu erhalten oder zu verbessern (FAO, 2009).

Gebietsfremde Arten: Eine Art, Unterart oder ein niedrigeres Taxon, die außerhalb ihrer natürlichen Verbreitungsgebiets eingeführt wurde; umfasst alle Teile, Gameten, Samen, Eier oder Fortpflanzungsorgane solcher Arten, die überleben und sich anschließend vermehren könnten (Sekretariat der Convention on Biological Diversity, 2002).

Gebietsfremde invasive Arten: Gebietsfremde invasive Arten sind nicht einheimische Arten, die der Umwelt schaden und möglicherweise das Aussterben von Arten verursachen, Ökosystemprozesse verändern und als Krankheitsüberträger fungieren. Die Probleme, die durch invasive, gebietsfremde Arten verursacht werden, haben potenziell große wirtschaftliche Folgen. Sie sind auch eine der Hauptursachen für den Verlust der biologischen Vielfalt.

Genetisch veränderte Organismen (GVOs): Jeder Organismus, mit Ausnahme des Menschen, bei dem das genetische Material in einer Weise verändert wurde, die in der Natur nicht durch Paarung und/oder natürliche Rekombination vorkommt (Europäische Union, 2001).

Geschützte/gefährdete Arten: Pflanzen-, Tier- und Pilzarten, die durch nationale Gesetze oder Klassifizierungssysteme als bedroht und gefährdet bezeichnet werden oder die in der Roten Liste der bedrohten Arten der IUCN als gefährdet oder kritisch gefährdet aufgeführt sind und/oder in den Anhängen I, II oder III des Übereinkommens über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen (CITES) aufgeführt sind.

Großvieheinheit (GV oder GVE): eine Referenzeinheit, die die Aggregation von Tieren verschiedener Arten und Altersklassen gemäß der Konvention durch die Verwendung spezifischer Koeffizienten erleichtert, die ursprünglich auf der Grundlage des Nährstoff- oder Futtermittelbedarfs jeder Tierart festgelegt wurden (Eurostat).

Hauptkulturen: Die Kulturpflanze, die während der längsten Zeit des laufenden Jahres angebaut wird. Kulturen, die zwischen zwei Hauptkulturen angebaut werden, werden als Zwischenfrüchte bezeichnet.

Herbizid: Pestizide, die Unkraut und andere Pflanzen abtöten, die wachsen, wo sie nicht erwünscht sind (US Environmental Protection Agency).

Integrierter Pflanzenschutz (IPS): bedeutet eine sorgfältige Prüfung aller verfügbaren Pflanzenschutzmethoden und die anschließende Integration geeigneter Maßnahmen, die die Entwicklung von Populationen von Schadorganismen verhindern und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und anderen Interventionsformen auf einem Niveau halten, das wirtschaftlich und ökologisch gerechtfertigt ist und die Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt verringert oder minimiert. Der integrierte Pflanzenschutz betont das Wachstum einer gesunden Kulturpflanze bei möglichst geringer Störung der Agrarökosysteme und fördert natürliche Schädlingsbekämpfungsmechanismen. (EU-Richtlinie Pflanzenschutzrahmen (2009/128/EG)).

Landwirtschaftlich Nutzfläche (LN): Die landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) ist die Gesamtfläche, die von Ackerland (einschließlich Wechselgrünland und Brachland), Dauergrünland, Dauerkulturen und Hausgärten eingenommen wird (Eurostat-Glossar, 2014).

Lebensraum: Es ist ein Ort, an dem ein Organismus oder eine Population natürlich vorkommt (Convention on Biological Diversity, 1992).

Metabase: Die Datenanalyseplattform, die mit der Diagnose- und Betriebsdatenbank des Biodiversity Monitoring-Systems verbunden ist.

Natürliche Ökosysteme: Ökosysteme, die in einem bestimmten Gebiet gefunden werden können oder würden, wenn es keine signifikanten Auswirkungen der menschlichen Bewirtschaftung gäbe. Dazu gehören alle natürlich vorkommenden Fließ- und Stillgewässer (Bäche, Flüsse, Teiche, Tümpel, Teiche...), alle natürlich vorkommenden Feuchtgebiete und Wälder (Regenwald, Tiefland, Bergwald, Laubwald, Nadelwald...) oder andere einheimische Landökosysteme wie Wälder, Buschland usw.

Naturnahe Lebensräume (NNL): sind Lebensräume, die durch menschliche Aktivitäten beeinflusst werden, aber ihre Struktur verloren haben und natürlichen Lebensräumen sehr ähnlich sind, z. B. aufgeforstete Gebiete. Naturnahe Lebensräume sind auch künstlich geschaffene Lebensräume, die weitgehend der natürlichen Entwicklung überlassen wurden und typische einheimische Pflanzen- und Tierarten beherbergen, mit Ausnahme von Dauergrünland und Agroforstwirtschaft. Beispiele könnten sein, sind aber nicht beschränkt auf:

- Hecken, Sträucher, Baumreihen, Allee,
- Einzelne Bäume (lebende und tote), Pufferstreifen, Brachland, Blühstreifen, Hang, Balken, aufgeforstete Flächen, Wasserelemente (Schlucht, Bach, Graben),
- nicht bewirtschaftete Ränder oder Streifen, die nicht zum Weiden verwendet werden

Für die Zwecke des Biodiversitätsmonitorings und der damit verbundenen Indikatoren wird die folgende Unterscheidung der NNLs getroffen:

- Temporäre NNL: Sind NNL-Flächen, die sich in kurzen Zeiträumen (≤ 1 Jahr) verändern werden, z. B. Brachland, Blühstreifen, Feldränder.
- Permanente NNL: Sind NNL-Flächen, die als permanente Strukturen (≥ 1 Jahr) umgesetzt und gestaltet werden, z. B. einzelne Bäume, Hecken, Waldränder, Strauch- und Gehölzflächen, extensiv bewirtschaftetes Grünland ($< 1,5t$ Trockenmasseproduktion pro ha/Jahr), Uferstreifen, Gewässer, Baumreihen, Alleen, Aufforstungsflächen.

Nicht landwirtschaftliche genutzte Fläche: Fläche, die früher als landwirtschaftliche Fläche genutzt wurde und während des Bezugsjahres der Erhebung aus wirtschaftlichen, sozialen oder anderen Gründen nicht mehr bewirtschaftet wird und die nicht in der Fruchtfolge genutzt wird, d. h. Flächen, die nicht landwirtschaftlich genutzt werden sollen. Diese Flächen könnten mit den normalerweise in einem landwirtschaftlichen Betrieb verfügbaren Ressourcen wieder in den Anbau gebracht werden. (angepasst an die Europäische Kommission - Glossarpunkt "Nicht genutzte landwirtschaftliche Flächen").

Nützliche Insekten: Einige Insekten haben eine nützliche Rolle für die Natur: 1) Fortpflanzung der Pflanzen (Bestäuber), 2) biologische Abbauprozesse von Abfällen (Zersetzer) und 3) natürliche Resistenz der Agroökosysteme/natürlicher Kontrolle schädlicher Arten (natürliche Feinde, Prädatoren, Parasitoide). Sie haben auch eine nützliche Rolle für den Menschen, beispielsweise als essbarer Proteinlieferant in der Ernährung, als wertvolle Insektenprodukte (z. B. Seide und Honig) und als Biomimikry unter anderen (FAO, 2013).

Ökosystem: Ein dynamischer Komplex aus Pflanzen-, Tier- und Mikroorganismengemeinschaften und ihrer nicht lebenden Umwelt, die als funktionelle Einheit interagieren (Millennium Ecosystem Assessment Glossar, 2005, Webadresse: <https://www.millenniumassessment.org/en/Condition.html#download>).

Ökosystem-Dienstleistungen: Nutzen, den die Menschen aus den Ökosystemen ziehen. Dazu gehört 1) die Bereitstellung von Dienstleistungen wie Nahrung und Wasser, 2) die Regulierung von Prozessen wie die Regulierung von Überschwemmungen, Dürre, Bodendegradation und Krankheiten, 3) unterstützende Dienstleistungen wie Bodenbildung und Nährstoffkreislauf sowie 4) kulturelle Dienstleistungen wie Erholung, geistige, religiöse und andere nicht-materielle Vorteile (Millennium Ecosystem Assessment Glossar, 2005, Webadresse: <https://www.millenniumassessment.org/en/Condition.html#download>).

Pestizid: Ein Pestizid ist etwas, das einen Schadorganismus (Schädling) oder eine Krankheit verhindert, zerstört oder kontrolliert oder Pflanzen oder Pflanzenprodukte während der Produktion, der Lagerung und des Transports schützt. Der Begriff umfasst u. a.: Herbizide, Fungizide, Insektizide, Wachstumsregler und Biozide (Europäische Kommission). Im ökologischen Landbau sind chemisch-synthetische Pestizide nicht zur Anwendung zugelassen. Eine Liste von zertifizierten Pestiziden ist jedoch erlaubt. Dabei handelt es sich um natürlich vorkommende Substanzen wie Pflanzenextrakte oder, auf mikrobieller Basis, wie Pilzsporen. Dennoch können diese Substanzen eine sehr giftige Wirkung auf lebende Organismen haben.

Pufferzonen: Die an die Grenze eines Schutzgebietes angrenzende Region; eine Übergangszone zwischen Gebieten, die für verschiedene Ziele verwaltet werden (Convention on Biological Diversity, Glossar).

Schutzgebiete: Schutzgebiete sind ein klar definierter geographischer Raum, der anerkannt, gewidmet und durch rechtliche oder andere wirksame Mittel verwaltet wird, um die langfristige Erhaltung der Natur mit den damit verbundenen Ökosystemleistungen und kulturellen Werten zu erreichen. Ein Schutzgebiet kann entweder in öffentlichem oder privatem Besitz sein (IUCN, 2008).

Traditionelle Kulturpflanzenarten/Nutztierrassen: Diese Begriffe beziehen sich auf einheimische Hausrassen, entweder Kulturpflanzen- oder Nutztierrassen, die vom Menschen aufgrund ihrer physischen Merkmale ausgewählt wurden und die genetisch eng mit ihren wilden Vorfahren verwandt sind.

Wilde Arten: Organismen (Tiere, Pflanzen oder Pilze), die in Gefangenschaft oder in der Wildnis leben jedoch nicht gezüchtet wurden (Convention on Biological Diversity, Glossar).

Zwischenfruchtbau: Unter Zwischenfruchtanbau versteht man den gleichzeitigen Anbau von zwei oder mehr Kulturen auf demselben Feld. Es bedeutet auch den Anbau von zwei oder mehr Kulturen auf demselben Feld mit der Anpflanzung der zweiten Kultur, nachdem die erste ihre Entwicklung abgeschlossen hat (PAN-Deutschland).

LIFE Insektenfördernde Regionen

Koordination
Projektpartner

Bodensee-Stiftung
Global Nature Fund, Netzwerk Blühende Landschaft,
Bäuerliche Erzeugergemeinschaft Schwäbisch Hall,
Nestlé Deutschland



Konzept

Motor und Hauptakteur sind Landwirtschaft und Lebensmittelbranche

Mit dem Konzept der insektenfördernden Regionen tragen vor allem Landwirtschaft und Lebensmittelbranche zu einer Trendwende beim Insektenschwund bei.

Mehr und sehr gute Maßnahmen zur Förderung von Insekten

Der Anspruch einer insektenfördernden Region besteht darin, nicht nur gängige und bewährte Maßnahmen zur Förderung von bestäubenden Insekten in der Landwirtschaft zu verbreiten, sondern zusätzlich die ökologische Wirksamkeit und Praktikabilität von weitergehenden Anbaupraktiken zu testen und zu stärken.

Vertrauensvolle Zusammenarbeit der Landnutzer für eine gute Verbindung von Landschafts- und Betriebsebene

In enger Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft, Lebensmittelsektor, Naturschutz sowie mit Kommunen und weiteren Landnutzungsakteuren werden insektenfördernde Regionen geschaffen und für die Regionen Biodiversitäts-Aktionspläne (BAPs) auf der Landschaftsebene definiert. Landwirt*innen und weitere Landnutzer*innen setzen BAPs auf der betrieblichen Ebene um, die darauf einzahlen, die für die Region vereinbarten Ziele zum Schutz der Insekten zu erreichen.

Monitoring und Inwertsetzung der Insektenförderung

Neben einer Weiterentwicklung der öffentlichen Förderung braucht es auch marktorientierte Konzepte, um die Biodiversitätsleistungen der Landwirt*innen entlang der Lieferkette besser als bisher in Wert zu setzen. Mit Hilfe des Biodiversity Performance Tools wird die Umsetzung von Insekten-fördernden Maßnahmen erfasst und bewertet. Wenn Landwirt*innen einen ökologischen Mehrwert schaffen, soll sich das auch in einem ökonomischen Mehrwert widerspiegeln. Damit kann sich künftig die Erbringung und Bereitstellung von öffentlichen Gütern als gewinnbringende Komponente für landwirtschaftliche Betriebe entwickeln.

Das Konzept ist auf alle Regionen in Deutschland und in der EU übertragbar. Es ist so entwickelt, dass es von den verschiedenen Akteuren entlang der Lieferkette gemeinsam genutzt und umgesetzt werden kann - von der Landwirtschaft über Verarbeitung und Industrie bis hin zum Lebensmittelhandel.

Ziele einer insektenfördernden Region

Verbesserung der Qualität und Quantität der Insektenförderung

- Mehr ökologisches Potenzial: Schaffung von neuen Lebensräumen für Insekten
- Mehr ökologische Qualität: Verbesserung der Qualität bestehender Lebensräume
- Weniger stoffliche Belastungen: Verringerung des Einsatzes von Dünge- und Pflanzenschutzmittel
- Mehr Innovation: bislang wenig verbreitete Maßnahmen testen und verbreiten

Erhöhung der Flächenwirkung insektenfördernder Maßnahmen

- Erhöhung des Flächenanteils von insektenfördernden Maßnahmen in der Landwirtschaft
- Erhöhung des Flächenanteils von insektenfördernden Maßnahmen bei weiteren Flächennutzungen (Forst, kommunal, gewerblich, privat)

Regionale Allianz für Insektenförderung schaffen

- Insektenförderung auf eine breite gesellschaftliche Basis stellen
- Möglichst viele Landnutzungsakteure für dauerhafte Insektenförderung gewinnen

Insektenschutz marktorientiert in Wert setzen

- Umsetzung von Vermarktungskonzepten für insektenfördernde Produkte; Sensibilisierung der Verbraucher*innen durch attraktive Kommunikation seitens der Lebensmittelbranche



Weitere Informationen: <https://insect-responsible.org/>

Mit finanzieller Unterstützung von



Kooperationspartner

Anhang 1

Indikatoren und Kennzahlen des Biodiversity Monitoring Systems (BMS)



Nummer	Übergeordneter Indikator	Kennzahlen
Cluster 1	Landwirtschaftliche Betriebe	
1	Fläche des Betriebes	1: Gesamte Fläche 2: Landwirtschaftlich genutzte Fläche
2	Schutzgebiete	3: Anteil an Betrieben in oder in der Nähe eines Schutzgebietes (%) 4: Anteil an Landwirt*innen, die über den Managementplan des Schutzgebietes informiert sind und Einschränkungen respektieren (%) 5: Anteil an Landwirt*innen, die über geschützte und gefährdete Arten in der Region informiert sind (%)
Cluster 2	Naturnahe Lebensräume	
3	Erhaltung und Schaffung von naturnahen Lebensräumen	6: Fläche mit temporären NNL (ha): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamtfläche 7: Fläche mit permanenten NNL (ha): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamtfläche 8: Anteil an permanenten NNL an der gesamten Fläche des Betriebes (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum 9: Anteil an Betrieben mit mehr als 10 % NNL an der gesamten Fläche des Betriebes (%) 10: Anteil an permanenten und temporären NNL an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum 11: Anteil an permanenten NNL an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum 12: Anteil an Betrieben mit mehr als 5 % NNL an der landwirtschaftlichen Nutzfläche (%)
4	Umwandlung von Grünland in Ackerland	13: Anteil an landwirtschaftlichen Betrieben, die Grünland in Ackerland umgewandelt haben (%) 14: Anteil an Grünland, dass in Ackerland umgewandelt wurde (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt.
5	Managementplan für die Beweidung	
6	Blühstreifen /Ackerrandstreifen	16: Anteil der Betriebe mit regelmäßigen Blühstreifen oder Ackerrandstreifen (%) 17: Gesamte Fläche an Blühstreifen und/oder Ackerrandstreifen (m2): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt 18: Anteil der Betriebe, die heimische Blümmischungen aussäen (%). Grundlage: Betriebe mit Blühstreifen /Ackerrandstreifen.

		19: Anteil der Betriebe mit spontaner Vegetation auf den Acker- randstreifen (%). Grundlage: Betriebe mit Blühstreifen /Ackerrandstreifen.
7	Hecken	20: Anteil an Betrieben mit Hecken (%) 21: Länge der Hecken (Meter): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt 22: Anteil an Hecken mit überwiegend heimischen Arten (%). Grundlage: Betriebe mit Hecken. 23: Anteil an Hecken mit 1 – 3 Pflanzenarten; 4 – 5 Pflanzenarten; 6 oder mehr Pflanzenarten. Grundlage: Betriebe mit Hecken.
8	Verknüpfung von Lebens- räumen auf dem Betrieb	24: Anteil an Betrieben ohne Verknüpfung der Lebensräume (%). Anteil an Betrieben mit teilweise verknüpften Habitaten (%). Anteil an Betrieben mit Habitaten, die vollständig verknüpft sind (%)
9	Verknüpfung von Lebens- räumen mit der Umge- bung	25: Anteil an Betrieben mit Habitaten, die mit Lebensräumen in der Umgebung verknüpft sind (%) 26: Habitats, die mit Lebensräumen in der Umgebung verknüpft sind (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt. Grundlage: Betriebe, die verknüpfte Habitats haben.
10	Bedrohte und geschützte Tier- und Pflanzenarten	27: Anteil an Landwirt*innen mit Kenntnissen über bedrohte /ge- schützte Arten auf dem Betrieb /in der Region (%) 28: Anteil an Landwirt*innen mit Maßnahmen zum Schutz von be- drohte /geschützten Arten auf dem Betrieb (%). Grundlage: Anzahl an Landwirt*innen mit Kenntnissen über bedrohte /geschützte Ar- ten auf dem Betrieb /in der Region
11	Wildsammlungen	29: Anteil an Betrieben, die Wildsammlungen durchführen (%) 30: Anteil an Betrieben, die alle gesetzlichen Vorgaben erfüllen (%). Grundlage: Betriebe, die Wildsammlungen durchführen.
12	Ausbringen von Pestiziden auf naturnahen Habitaten	31: Anteil an Betrieben, auf denen die naturnahen Lebensräume mit Pestiziden behandelt werden (%) 32: Durchschnittlicher Anteil an SNH, die mit Pestiziden behandelt werden (%).
13	Ausbringen von Dünge- mitteln auf naturnahen Habitaten	33: Anteil an Betrieben, auf denen Dünger auf den naturnahen Le- bensräumen ausgebracht wird (%) 34: Durchschnittlicher Anteil an SNH, auf denen Dünger ausge- bracht wird (%).
Cluster 3	Futtermittel und Entwaldung	
14	Futterautonomie	Durchschnittlicher Anteil an Futtermitteln, die auf dem Betrieb produziert oder in der Region (50 km Radius) beschafft wurden.
15	Viehbesatzdichte	36: Durchschnittliche Großvieheinheit (GV/ha) der Hauptfutterflä- che (GV/ha/Jahr). Grundlage: Alle Betriebe mit Viehbeständen. 36: Anteil an Betrieben mit einer Großvieheinheit von mehr als 2 GV/ha/Jahr (%) 36: Anteil an Betrieben mit Beständen über GV 2.0/ha/Jahr und ei- nem Plan zur Reduktion Grundlage: Alle Betriebe mit Viehbeständen.

		38: Anteil an Betrieben mit intensiver, mittlerer und extensiver Viehwirtschaft (GV/ha/Jahr).
16	Zerstörung von Ökosystemen durch Abhängigkeit von Soja als Tierfutter	39: Durchschnittlicher Anteil an Futterkonzentrat auf Sojabasis (%). Grundlage: Alle Betriebe mit Viehbeständen. 40: Durchschnittlicher Anteil an zertifiziertem Futterkonzentrat auf Sojabasis, z.B. entwaldungsfrei (%). Grundlage: Alle Betriebe mit Viehbeständen.
17	Gentechnisch verändertes Viehfutter	41: Durchschnittlicher Anteil an genetisch manipuliertem Tierfutterkonzentrat (%). Grundlage: Alle Betriebe mit Viehbeständen.
Cluster 4	Nutzung der Wasserressourcen	
18	Schutz der Gewässer	42: Anteil an Betrieben mit Gewässern auf oder entlang der Betriebsfläche (%). Grundlage: gesamte Anzahl der Betriebe. 43: Durchschnittlicher Anteil der Uferlänge ohne Pufferzonen (%). Grundlage: gesamte Uferlänge. 43: Durchschnittlicher Anteil der Uferlänge mit einer Pufferzone von 1- 4 Metern Breite (%). Grundlage: gesamte Uferlänge. 43: Durchschnittlicher Anteil der Uferlänge mit einer Pufferzone von 5 - 9 Metern Breite (%). Grundlage: gesamte Uferlänge. 43: Durchschnittlicher Anteil der Uferlänge mit einer Pufferzone von ≥ 10 Metern Breite (%). Grundlage: gesamte Uferlänge.
19	Nachhaltiges Management von Wasserressourcen	47: Anzahl an Landwirt*innen, die sich an Aktivitäten zum nachhaltigen Management von Wasserquellen und einer effizienten Nutzung des Wassers beteiligen (%).
20	Bewässerung	48: Anteil der Betriebe mit einer gültigen Genehmigung für die Entnahme von Wasser (%). Grundlage: Gesamte Anzahl der Betriebe minus Anzahl der Betriebe, die kein Wasser entnehmen 49: Anteil der Betriebe, die bewässern und Anteil der Betriebe, die nicht bewässern (%). 50: Anteil der Betriebe, die die Wassermenge für jeden Bewässerungsvorgang dokumentieren (%). Grundlage: Gesamte Anzahl der Betriebe die bewässern. 51: Gesamter Wasserverbrauch für den landwirtschaftlichen Betrieb im letzten Jahr (m ³ /Jahr xy) 52: Durchschnittlicher Wasserverbrauch (m3) pro Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche
21	Angemessene Bewässerungsmenge	53: Anteil an Landwirt*innen, die Entscheidungshilfen zur Beurteilung der angemessenen Bewässerungsmenge anwenden (%)
Cluster 5	Gebietsfremde invasive Arten	
22	Gebietsfremde invasive Arten	54: Anteil an Betrieben mit gebietsfremden invasiven Arten (%) 55: Anteil an Betrieben, die Maßnahmen zur Bekämpfung ergriffen haben. Grundlage: Betriebe mit gebietsfremden invasiven Arten.
Cluster 6	Genetische Vielfalt	
23	Kulturpflanzenvielfalt	56: Anzahl an Kulturpflanzen: Durchschnitt; Minimum; Maximum

24	Traditionelle Nutzierrassen	57: Anzahl an traditionellen Nutzierrassen: Durchschnitt; Minimum; Maximum
25	Genetisch veränderte Organismen	58: Anteil an Betrieben mit gentechnisch veränderten Organismen in Feldfrüchten (%) 59: Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche auf der GVOs angebaut werden (%)
Cluster 7	Boden	
26	Bodenfruchtbarkeit	60: Anteil der Betriebe, die regelmäßig Bodenanalysen – inklusive Humusgehalt – nach einer anerkannten Methode durchführen (%) 61: Häufigkeit der Bodenanalysen: alle 2 – 3 Jahre / 3 – 5 Jahre / < 5 Jahre 62: Veränderung des Humusgehalts in den letzten sechs Jahren: negativ; neutral; positiv 63: Anteil der Betriebe, die Maßnahmen gegen Erosion umsetzen und dies dokumentieren (%) 64: Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche, die zumindest in kritischen Perioden eine Bodenbedeckung aufweist (%)
27	Fruchtfolge	65: Länge der Fruchtfolge der <u>Hauptkulturen</u> in Jahren, d. h. die Zeitspanne bis zur erneuten Anpflanzung derselben Kultur: Durchschnitt; Minimum; Maximum. 66: Anteil an Betrieben, die mindestens drei verschiedene Hauptkulturen anbauen und deren wichtigste Hauptkultur maximal 75 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmacht. (%) 67: Anteil an Betrieben, die mindestens drei verschiedene Hauptkulturen anbauen und deren zwei wichtigsten Hauptkulturen maximal 95 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmachen. (%) 68: Anteil an Betrieben, die mindestens drei verschiedene Hauptkulturen anbauen und die mindestens 10 % Leguminosen oder Mischungen mit Leguminosen auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche anbauen (%).
28	Ausgebrachte Stickstoffmenge	69: Ausgebrachte Menge an Stickstoff in kg/ha/Jahr: Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt.
29	Düngemanagement	70: Anteil an Betrieben, die eine jährliche Nährstoff-Bilanzierung nach einer anerkannten Methode durchführen (%) 71: Anteil an Betrieben, die den jährlichen Bedarf an Dünger bestimmen, bevor sie erhebliche Mengen an Nährstoffen ausbringen (%) 72: Betriebe, die im Voraufbau oder auf nackten Böden auf nicht mehr als ein Drittel der gesamten Jahresdüngemenge ausbringen. 73: Stickstoffüberschuss auf Ackerflächen in den letzten drei Jahren (in kg N/ha): Durchschnitt; Minimum; Maximum
Cluster 8	Pestizidmanagement	
30	Integrierter Pflanzenschutz (IPS)	74: Anteil an Betrieben mit einer Person, die für IPS verantwortlich ist (%) 75: Anteil an Betrieben mit einer Person, die mindestens einmal jährlich an Fortbildungsveranstaltungen zu IPS teilnimmt (%) 76: Anteil an Betrieben mit einer IPS Strategie oder IPS Plan (%) 77: Anteil an Betrieben, die ihre IPS Strategie oder Plan regelmäßig aktualisieren (%)

		<p>78: Anteil an Betrieben, die ihre IPS Maßnahmen dokumentieren (%)</p> <p>79: Anteil der Betriebe, die 1 – 8 IPS-Prinzipien implementiert haben</p> <p>80: Anteil an Betrieben, die alle acht IPS-Prinzipien integriert haben (%)</p>
31	Alternative Maßnahmen gegen Unkraut und Schädlinge	<p>81: Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche, auf der alternative Maßnahmen gegen Unkräuter angewendet werden (%)</p> <p>82: Fläche, auf der alternative Maßnahmen gegen Unkräuter angewendet werden (ha): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Summe</p> <p>83: Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche, auf der alternative Maßnahmen gegen Schädlinge angewendet werden (%)</p> <p>84: Fläche, auf der alternative Maßnahmen gegen Schädlinge angewendet werden (ha): Durchschnitt; Minimum; Maximum; Summe</p>
32	Landwirtschaftliche Produktionsfläche, die mit Pestiziden behandelt wird	85: Anteil der landwirtschaftlichen Produktionsfläche, auf der Pestizide ausgebracht werden (%) kategorisiert nach 0; 1 – 30 %; 31 – 50 %; 51 – 75 %; 76 – 100 %.
33	Entwicklung des Einsatzes von synthetischen Pestiziden	<p>86: Reduzierung der ausgebrachten Pestizide per Hektar (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum</p> <p>87: Reduzierung der ausgebrachten Pestizide per Hektar (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum</p>
34	Anwendung von Breitbandspektrum Herbiziden	<p>88: Anteil der landwirtschaftlichen Produktionsfläche, auf der ein Breitbandspektrum-Herbizid angewendet wird (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum.</p> <p>89: Landwirtschaftliche Produktionsfläche in Hektar, auf der ein Breitbandspektrum-Herbizid angewendet wird: Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt</p>
Cluster 9	Management und Weiterbildung	
35	Kartierung und Geodaten des Betriebes	90: Anteil der Betriebe, die eine Karte mit bestimmten Elementen haben (%)
36	Biodiversity Risk Assessment	91: Anteil an landwirtschaftlichen Betrieben mit einer Risiko-Bewertung zur Biodiversität (%).
37	Biodiversity Action Plan	<p>92: Anteil der Betriebe mit einem BAP (%)</p> <p>93: Durchschnittlicher Grad der Implementierung der BAPs (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum.</p>
38	Managementplan für natürliche und naturnahe Habitate	94: Anteil an Betrieben, die einen Managementplan haben für natürlichen und naturnahen Habitate auf dem Betrieb
39	Implementierte Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität	<p>95: Ackerfläche mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar: Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt</p> <p>96: Anteil an Ackerland mit Biodiversitätsmaßnahmen an der landwirtschaftlichen Produktionsfläche (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum</p> <p>97: Grünland mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar: Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt</p>

		<p>98: Anteil an Grünland mit Biodiversitätsmaßnahmen an der landwirtschaftlichen Produktionsfläche (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum</p> <p>99: Sonderkulturen mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar: Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt</p> <p>100: Anteil an Sonderkulturen mit Biodiversitätsmaßnahmen an der landwirtschaftlichen Produktionsfläche (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum</p> <p>101: Dauerkulturen mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar: Durchschnitt; Minimum; Maximum; Gesamt</p> <p>102: Anteil an Dauerkulturen mit Biodiversitätsmaßnahmen an der landwirtschaftlichen Produktionsfläche (%): Durchschnitt; Minimum; Maximum</p> <p>103: Landwirtschaftlich genutzte Fläche mit Biodiversitätsmaßnahmen in Hektar und in %</p>
40	Training für Betriebsleiter*innen zur Biodiversität	<p>104: Anteil der Betriebsleiter*innen, die in der Vergangenheit zur Biodiversität geschult wurden (%)</p> <p>105: Häufigkeit der Schulungen: Jährlich; weniger als einmal jährlich</p>
41	Training für Personal zur Biodiversität	<p>106: Anteil des Personals, das in der Vergangenheit zur Biodiversität geschult wurde (%)</p> <p>107: Häufigkeit der Schulungen: Jährlich; weniger als einmal jährlich</p>