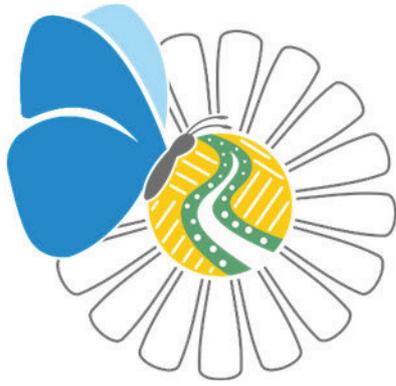


Pflege rückgewonnener Saumstrukturen in der Agrarlandschaft

EIN LEITFADEN von Tobias Ostermann





Rückgewinnung und ökologische Optimierung kommunaler Flächen - Schaffung neuer Lebensräume für Insekten

Vorwort

Das Projekt „Rückgewinnung und ökologische Optimierung kommunaler Flächen – Schaffung neuer Lebensräume für Insekten“ wird im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) gefördert. Die Finanzierung erfolgt über Mittel des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV), des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNV) sowie über Eigenmittel des Kreises Soest. Die untere Naturschutzbehörde des Kreises Soest leitet die Durchführung des Projekts, das von Mai 2020 bis Oktober 2024 läuft und zahlreiche lokale Partner wie die Kommunen Bad Sassendorf, Geseke, Soest, Welver und Wickede sowie örtliche Naturschutzvereine und die Landwirtschaft einbezieht.

leben.natur.vielfalt

das Bundesprogramm

Gefördert durch:
 Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz
aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Bundesamt für
Naturschutz

Ministerium für Umwelt,
Naturschutz und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen



1. Einleitung

Zentrales Ziel ist die Förderung der Biodiversität in der Agrarlandschaft durch die Schaffung und langfristige Pflege ökologisch wertvoller Strukturen. Um dies zu erreichen, wurden Maßnahmen zur Rückgewinnung und ökologischen Aufwertung kommunaler Flächen umgesetzt, wodurch nachhaltig wertvolle Lebensräume für Insekten und andere Arten entstehen.

In intensiv genutzten Kulturlandschaften erfüllen Saumstrukturen eine essenzielle Funktion als Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen und Tieren. Als lineare Landschaftselemente, die in landwirtschaftlich dominierten Regionen oft die letzten naturnahen Zonen darstellen, tragen sie entscheidend zum Erhalt der Biodiversität bei. Diese Strukturen bieten nicht nur wertvolle Habitate, sondern fördern durch die Vernetzung isolierter Lebensräume die ökologische Stabilität und Resilienz.

Durch ihre vielfältige Vegetation unterstützen Saumstrukturen zahlreiche Insekten, Vögel und andere Kleinlebewesen, die in stark bewirtschafteten Agrarlandschaften oft keine anderen Rückzugsorte mehr finden. Sie bieten Nahrungsquellen, Nistplätze und Schutz vor Prädatoren und schaffen wertvolle Mikrohabitate, die durch gezielte und kontinuierliche Pflege erhalten und gestärkt werden können. Abgestimmte Mahdzyklen und Techniken fördern die heimische Pflanzenvielfalt und minimieren gleichzeitig die Verbuschung und die Ausbreitung invasiver Pflanzen. Dieses ist besonders wichtig für die Stabilität und Widerstandsfähigkeit der Ökosysteme.

Darüber hinaus wirken Saumstrukturen als ökologische „Brücken“, die isolierte Biotope miteinander verbinden und den Austausch zwischen verschiedenen Populationen erleichtern. Für wandernde Arten, Bestäuber und Pflanzen, die auf Samenverbreitung angewiesen sind, bieten diese linearen Strukturen essenzielle Verbindungen. Eine koordinierte, langfristige Pflege fördert die genetische Vielfalt und stärkt die Stabilität und Resilienz der gesamten Landschaft.

Das hier vorgestellte Pflegekonzept dient als praxisnahes Gerüst, das die gezielte Rückgewinnung und nachhaltige Pflege von Saumstrukturen erleichtert. Die Maßnahmen berücksichtigen dabei sowohl ökologische als auch wirtschaftliche Aspekte, um eine umsetzbare und ressourcenschonende Pflege sicherzustellen. Der Leitgedanke „Nachhaltigkeit ist Beständigkeit, nicht Perfektion“ verdeutlicht das Ziel einer langfristigen, anpassungsfähigen Pflege, die nicht auf eine statische Idealform ausgerichtet ist, sondern sich den wandelnden Anforderungen und Bedingungen flexibel anpasst.

2. Flächenrückgewinnung als Basis für die Pflege

Die Flächenrückgewinnung ist der erste Schritt für eine erfolgreiche und nachhaltige Pflege von Saumstrukturen. In intensiv bewirtschafteten Landschaften sind Randstreifen, die ehemals als natürliche Barrieren und Lebensräume für viele Arten dienten, häufig überackert oder anderweitig verschwunden. Die Rückgewinnung solcher Flächen erfordert eine systematische Herangehensweise, die von der Identifizierung geeigneter Flächen über die Bodenbearbeitung bis hin zur Ansiedlung naturnaher Vegetation reicht. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Auswahl von Flächen, die langfristig ökologisch wertvolle Funktionen erfüllen können, um das lokale ökologische Gleichgewicht wiederherzustellen und die Biodiversität gezielt zu fördern.

Flächenidentifizierung und Potenzialanalyse

Die Flächenidentifizierung bildet die Grundlage für die erfolgreiche Rückgewinnung von Saumstrukturen. Mit GIS-Systemen wird ein digitaler Abgleich zwischen den kommunalen Flurstücken und landwirtschaftlichen Feldblöcken vorgenommen. In Fällen, bei denen sich Überackerungen abzeichnen, wird zusätzlich auf aktuelle Luftbildaufnahmen zurückgegriffen, um die Flächensituation visuell zu bestätigen. Dieser systematische Abgleich zwischen den amtlichen Flurkarten, aktuellen Luftbildern und den Feldblockkarten der Landwirtschaft dient dazu, potenzielle Überackerungen und die Eignung der Flächen für eine Rückgewinnung als ökologische Saumstrukturen präzise zu identifizieren.

Feststellung tatsächlicher Überackerungen

Durch den Vergleich dieser Datenquellen lassen sich Überackerungen, bei denen Randflächen in die angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen integriert wurden, gezielt lokalisieren. Da jedoch die Luftbilder und Karten in ihrer Darstellung variieren können, Wege und Säume verschoben in der Landschaft liegen oder historische Nutzungsvereinbarungen bestehen, ist es erforderlich, dass jede Fläche individuell überprüft wird. Dieser Ansatz soll sicherstellen, dass etwaige Ungenauigkeiten aufgrund von Kartenfehlern oder durch Änderungen in den Pachtverträgen erkannt und berücksichtigt werden.

Einzelfallanalysen und Klärung bestehender Absprachen

Die gezielte Analyse von Einzelfällen ist entscheidend, um eine nachhaltige Nutzung und Pflege der Saumstrukturen zu gewährleisten. Es empfiehlt sich, frühzeitig in den Austausch mit örtlichen Landwirten zu treten, da oft historische Vereinbarungen oder Pachtverträge die Nutzung von Saumstrukturen beeinflussen. Ein konstruktiver Dialog kann hier oft die Notwendigkeit langwieriger Archivrecherchen umgehen und führt häufig zu tragfähigen Lösungen, die sowohl ökologischen als auch landwirtschaftlichen Anforderungen gerecht werden.

Schritte zur Einzelfallklärung und Kommunikation mit Eigentümern und Pächtern

1. Erstkontakt per Brief

Informieren Sie die Eigentümerinnen und Eigentümer über die beabsichtigte ökologische Optimierung und bitten Sie um Rückmeldung zu folgenden Punkten:

- aktuelle Nutzung der Fläche (z. B. Art der Kulturpflanzen, Erntezeitpunkt, etc.)
- geplante Bodenbearbeitungstermine,
- Informationen über eventuelle Pachtverhältnisse.

2. Vorabklärung und Begehung bei größeren Rückgewinnungsflächen

Für größere Flächen lohnt sich eine detaillierte Klärung der örtlichen Gegebenheiten:

- vereinbaren Sie telefonische Vorgespräche und Vorabbesichtigungen.
- organisieren Sie, wenn möglich, gemeinsame Begehungen mit den Bewirtschaftenden. Dies stellt sicher, dass individuelle Gegebenheiten und Anforderungen berücksichtigt werden.

3. Verlegung der Saumfläche bei Flächen im Ackerinneren

Wenn kommunale Flächen nicht an Feldränder, sondern innerhalb von Ackerflächen liegen (z. B. auf ehemaligen Wegen), empfiehlt sich die Verlegung an Randbereiche.

- dieses fördert die Akzeptanz seitens der Landwirtschaft und schafft Synergien durch die Integration mit bestehenden Saumstrukturen.
- in ca. 25 % der Rückgewinnungsflächen ist es sinnvoll, Alternativflächen im Randbereich zur ökologischen Optimierung vorzuschlagen.

4. Nutzung eines Mustervertrags

Um die gemeinsame Nutzung und Pflege der Flächen rechtlich abzusichern, bietet sich ein vertragliches Rahmenwerk an:

- ein im Projekt entwickelter Mustervertrag regelt sowohl die landwirtschaftliche Nutzung des kommunalen Grundstücks als auch die Bereitstellung einer ökologisch aufzuwertenden Tauschfläche. Ein Vertragsentwurf befindet sich im Anhang.

4. Abstecken der Flächen

Falls möglich sollte sich mit den betroffenen Landwirten darauf geeinigt werden, auf Basis der Luftbilder und Karten, die Flächen selbst „grob abzustecken“ um Wo erforderlich, können Grenzen kommunaler Flächen durch das Katasteramt abgegrenzt werden, um eine eindeutige Trennung von landwirtschaftlichen Nutzflächen zu gewährleisten.

Zeitaufwand und praktische Hinweise

Eine gründliche Klärung einer einzelnen Fläche erfordert im Schnitt etwa vier Stunden, einschließlich Datenauswertung und Klärung der Besitzverhältnisse. Vor-Ort-Termine mit Eigentümerinnen, Eigentümern oder Pächtern sind in rund 70 % der Fälle ratsam und sichern eine verlässliche Abgrenzung. Planen Sie darüber hinaus ausreichend Zeit für die Einsaat und die Anpassung der Flächenverlegungen unter Berücksichtigung der jeweiligen Erntetermine ein.

Eine frühzeitige, offene Kommunikation mit den Landnutzenden fördert nicht nur die Akzeptanz, sondern erleichtert die langfristige Pflege und nachhaltige Nutzung der Saumstrukturen im Sinne des Projekterfolgs.

Initiale Bodenbearbeitung

Die initiale Bodenbearbeitung ist ein entscheidender Schritt bei der Rückgewinnung überackerter Saumstrukturen, da sie die Grundlage für die Ansiedlung typischer Saumvegetation schafft. Um die Bodenstruktur zu verbessern und die Ansiedlung geeigneter Pflanzenarten zu fördern, können gezielte Maßnahmen zur Bodenlockerung, etwa durch mechanische Bearbeitung, hilfreich sein. Eine gründliche Bodenbearbeitung fördert nicht nur die Durchlüftung, sondern auch die Wasseraufnahme, was die Etablierung und Entwicklung einer vielfältigen Vegetation begünstigt.

In den Projektflächen wurde festgestellt, dass der Boden trotz intensiver landwirtschaftlicher Nutzung noch eine beträchtliche Menge an natürlich vorkommenden Grassamen enthält. Dies führt nach der initialen Bodenbearbeitung oft zu einem starken Aufkeimen unerwünschter Gräser, die im Konkurrenzkampf die gewünschten Saumpflanzenarten schnell verdrängen könnten. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Vornutzung ist die natürliche Samenbank der gewünschten heimischen Pflanzenarten eher gering, sodass eine gezielte Steuerung des Bewuchses notwendig ist.

Um dieses Problem zu adressieren, hat sich das Konzept des „falschen Saatbetts“ bewährt. Dabei wird die Fläche zunächst bearbeitet und dann für einen gewissen Zeitraum ruhen gelassen, sodass die vorhandenen Grassamen keimen können. Anschließend können die unerwünschten Gräser und Unkräuter mechanisch entfernt werden, bevor die gewünschte Saatmischung ausgebracht wird. Dieser Prozess reduziert die Konkurrenzkraft der unerwünschten Pflanzen erheblich und erhöht die Chancen für die Entwicklung der angestrebten Saumvegetation.

Obwohl in einigen Projekten das Abtöten der ungewollten Aufwüchse mit Herbiziden als schnelle und effektive Methode angewendet wird, wird diese Vorgehensweise im Rahmen naturschutzorientierter Projekte nicht empfohlen. Eine mechanische Bekämpfung der aufkeimenden Pflanzen ist unter ökologischen Gesichtspunkten stets vorzuziehen, da sie weniger negative Auswirkungen auf das Bodenleben und die umliegenden Ökosysteme hat. Die chemische Bekämpfung birgt das Risiko Bodenlebewesen und Bodenmikroorganismen zu schädigen.

Flächen mit hohem Störpflanzendruck

Einige Flächen weisen einen besonders hohen Druck durch invasive oder unerwünschte Pflanzenarten auf, was ihre Eignung für die Rückgewinnung und Neuansaat stark einschränkt. Eine besondere Herausforderung stellt dabei der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) dar. Diese invasive Art breitet sich aggressiv aus und verdrängt heimische Pflanzenarten, was die Etablierung einer artenreichen Saumstruktur erschwert oder gar unmöglich macht. Bei der Entscheidung, Flächen mit Störpflanzendruck zurückzugewinnen, sollten daher sowohl die Rückgewinnungskapazitäten als auch der Aufwand für die langfristige Pflege bedacht werden.

Der Japanische Staudenknöterich ist nicht nur schwer zu bekämpfen, sondern auch besonders widerstandsfähig. Eine vollständige Beseitigung erfordert das Auskoffern des Bodens auf eine Tiefe von mindestens 100 cm, um sicherzustellen, dass alle Rhizome entfernt werden. Eine Alternative besteht in der Abdeckung der Fläche mit einer speziellen Folie über eine ganze Vegetationsperiode hinweg, um den Knöterich durch Lichtentzug zu schwächen. Beide Methoden sind jedoch mit erheblichem Arbeits- und Ressourcenaufwand verbunden, was sie für viele Kommunen und Bauhöfe unpraktikabel macht.

Bei begrenzten Ressourcen für die Rückgewinnung ist es ratsam, Flächen mit extrem hohem Störpflanzendruck zunächst auszusparen und sich auf Flächen mit höheren Entwicklungschancen zu konzentrieren. Dieses ermöglicht eine gezieltere Ressourcennutzung und erhöht die Erfolgswahrscheinlichkeit für die nachhaltige Etablierung artenreicher Saumstrukturen. Flächen, die weniger invasiven Druck aufweisen, bieten in der Regel bessere Bedingungen für eine stabile, naturnahe Entwicklung und lassen sich mit geringerem Aufwand in ein Pflegekonzept integrieren.

Auswahl des Saatguts

Die Wahl des Saatguts ist ein zentraler Faktor für die erfolgreiche und nachhaltige Etablierung von Saumstrukturen, insbesondere unter Berücksichtigung der Anforderungen des Naturschutzgesetzes. Dabei ist die Nutzung von autochthonem Regiosaatgut (heimisches Saatgut aus der spezifischen Region) für Kommunen im Außenbereich die einzige rechtlich zulässige Option, wie im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, § 40) festgelegt. Diese gesetzliche Vorgabe zielt darauf ab, die Anpassung der eingesäten Pflanzen an die regionale Flora und das Klima sicherzustellen und langfristig den Schutz der Biodiversität zu fördern.

Vorteile autochthonen Regiosaatguts

Autochthones Regiosaatgut bietet vielfältige ökologische und praktische Vorteile, die es besonders geeignet machen für die naturnahe Begrünung von Saumstrukturen. Da es direkt aus derselben Region stammt, ist das Regiosaatgut optimal an die spezifischen Standortbedingungen, wie Bodentypen und klimatische Einflüsse, angepasst. Diese regionale Passgenauigkeit unterstützt die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen Umweltfaktoren wie Niederschläge, Temperaturunterschiede und

Bodenbeschaffenheit. Die langfristige Stabilität und das Überleben der Vegetation werden dadurch maßgeblich gefördert.

Ein weiterer entscheidender Vorteil des regionalen Saatguts liegt in seiner engen Verbindung zu heimischen Insektenarten, die sich im Laufe der Evolution auf bestimmte regionale Pflanzen spezialisiert haben. Die aufeinander abgestimmten Blütezeiten und saisonalen Rhythmen der Pflanzen sind oft essenziell für den Lebenszyklus vieler Insekten und sichern deren Nahrungsversorgung. Saatgutmischungen, die häufig nicht-regionale Pflanzen wie Ringelblume oder Islandmohn enthalten, erfüllen diese Anforderungen nicht und bieten dadurch eine geringere ökologische Wertigkeit.

Darüber hinaus trägt die Verwendung von Regiosaatgut maßgeblich zum Erhalt der regionalen Biodiversität bei, da sie einen artenreichen, resilienten Pflanzenbestand fördert, der sich harmonisch in das umliegende Ökosystem einfügt. Durch die naturnahe Gestaltung der Flächen mit regional angepasstem Saatgut entsteht ein stabiles Habitat, das nicht nur zahlreichen Pflanzenarten, sondern auch einer Vielzahl von Tieren zugutekommt. Auf diese Weise wird die biologische Vielfalt langfristig und auf natürliche Weise gestützt und erhalten.

Nachteile und offene Diskussion zur Ansaat

Trotz der zahlreichen Vorteile ist der Einsatz von Regiosaatgut auch mit einigen Herausforderungen und Überlegungen verbunden. Ein zentraler Diskussionspunkt betrifft die potenzielle Beeinflussung der natürlichen Samenbank im Boden. Häufig enthalten Böden bereits heimische Samen, die sich durch geeignete Pflegemaßnahmen, wie eine gezielte Mahd, eigenständig entwickeln könnten. Eine direkte Ansaat könnte diesen natürlichen Regenerationsprozess unterbrechen und den bestehenden Samen die Möglichkeit nehmen, sich selbstständig zu etablieren und zur Entwicklung der Vegetation beizutragen.

Die Auswahl und der Einsatz von Regiosaatgut erfordern daher ein gut durchdachtes, ausgewogenes Konzept, das sowohl gesetzliche Vorgaben als auch ökologische Ziele in Einklang bringt. In Gebieten, in denen die natürliche Samenbank durch intensive landwirtschaftliche Nutzung oder umfassende Bodenumwandlungen stark beeinträchtigt oder nahezu erschöpft ist, kann die Ansaat eine sinnvolle und effiziente Lösung darstellen, um zügig eine naturnahe und ökologisch wertvolle Vegetation zu schaffen.

Flächenverlegungen

Die Verlegung von Flächen hat sich als eine entscheidende Maßnahme zur nachhaltigen Sicherung und langfristigen Erhaltung der Projektflächen herausgestellt. Durch gezielte Verlegungen von Saumflächen lässt sich die Akzeptanz für die Rückgewinnung von Saumstreifen in der Landwirtschaft erheblich steigern. Dieses ist besonders wichtig, da durch die Verlegung die Zerschneidung landwirtschaftlicher Schläge vermieden wird und die Bearbeitung angrenzender Ackerflächen dadurch nicht unnötig erschwert wird.

Ein weiterer Vorteil der Verlegung besteht in der Möglichkeit, die neu geschaffenen Saumstreifen mit bereits vorhandenen Randstrukturen entlang der Ackerflächen zu kombinieren. So können insgesamt breitere Saumstreifen entstehen, was die Qualität und ökologische Funktion der Flächen verbessert. Breitere Säume reduzieren

potenziell negative Randeffekte der angrenzenden Ackerflächen, wie beispielsweise die Einbringung von Nährstoffen und die Abdrift von Pflanzenschutzmitteln. Dies führt zu einer langfristigen ökologischen Stabilisierung und fördert die Lebensräume für eine Vielzahl von Arten.

Die Erreichbarkeit der verlegten Flächen ist ein weiterer wesentlicher Aspekt, der nicht außer Acht gelassen werden sollte. Die Pflege und Bewirtschaftung dieser Flächen gestaltet sich in Abhängigkeit von ihrer Lage und Ausrichtung oft schwierig, da eine direkte Zufahrt und Pflege der Flächen notwendig ist, ohne jedoch die angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen zu beeinträchtigen. Die Notwendigkeit der Befahrbarkeit erhöht sich insbesondere, wenn die Pflegearbeiten aufgrund saisonaler Bedingungen oder durch unterschiedliche Feldfrüchte begrenzt sind. Andernfalls besteht das Risiko, dass die Saumflächen langfristig verbuschen oder sogar verschwinden, wenn eine regelmäßige Pflege oder sogar das Monitoring nicht möglich ist.

Es gibt allerdings auch Nachteile bei der Verlegung der Saumstreifen entlang der Ackerränder. Diese Vorgehensweise steht grundsätzlich im Widerspruch zum Konzept der flächenhaft verteilten Trittsteinbiotope, das eine kleinteilige Verteilung von naturnahen Habitaten vorsieht, um die ökologische Vernetzung zu verbessern. Dennoch erscheint die langfristige Beständigkeit und praktische Bewirtschaftbarkeit der an die Ackerränder verlegten Säume in diesem Zusammenhang als sinnvoller.

Zusätzlich sollte die Verlegung der Flächen in einer vertraglichen Einigung zwischen den Eigentümern der Tauschflächen festgehalten werden, um die rechtlichen Rahmenbedingungen eindeutig zu regeln und die langfristige Beständigkeit der Vereinbarung zu sichern. Ein klar definierter Vertrag stellt sicher, dass alle Parteien ihre Verantwortlichkeiten und Rechte kennen und schützt vor potenziellen Konflikten in der Zukunft. Ein Mustervertrag für solche Vereinbarungen ist im Anhang enthalten und kann als Orientierung für die individuelle Gestaltung der Absprachen zwischen den Eigentümern dienen.

Die vertragliche Absicherung erleichtert nicht nur die formale Abwicklung des Flächentauschs, sondern trägt auch dazu bei, dass die getroffenen Vereinbarungen dauerhaft Bestand haben und die Verlegung der Flächen nachhaltig umgesetzt werden kann.

Auswahl geeigneter Flächengrößen

Im Rahmen des Projekts wurde aus pragmatischen Überlegungen beschlossen, nur Flächen über 100 m² für die Rückgewinnung und Einsaat auszuwählen. Dieser Ansatz basiert auf der Erkenntnis, dass Flächen unterhalb dieser Größenordnung in der Praxis zwar ökologisches Potenzial bieten, jedoch in Hinblick auf die Effizienz weniger geeignet sind. Die Verwaltung, Dokumentation und Pflege einer Vielzahl kleiner Flächen kann zu einem erheblichen Arbeitsaufwand führen, der den Ressourcenaufwand für größere, ökologisch und ökonomisch sinnvollere Flächen überschreitet. Zudem sind Randeffekte, wie etwa die Nährstoffeinträge aus benachbarten landwirtschaftlich genutzten Flächen, bei größeren Flächen besser kontrollierbar. So wird vermindert, dass die naturnahen Saumstrukturen durch unerwünschte Einträge beeinträchtigt werden.

Die Breite der Flächen wurde ebenfalls als wichtiger Faktor in die Planung miteinbezogen, insbesondere zur Differenzierung zwischen Flächen, die sich selbst begrünen können, und solchen, die einer gezielten Einsaat bedürfen. Flächen mit einer Breite unter 3 Metern wurden in der Regel nicht aktiv eingesät, sondern der natürlichen Begrünung überlassen. Flächen ab einer Breite von 3 Metern hingegen wurden aktiv eingesät, da die erhöhte Breite das natürliche Wachstum fördert und für Insekten sowie Pflanzen ein größeres, stabileres Habitat darstellt.

Entscheidend bei der Auswahl der Flächengröße und -breite sind auch die verfügbaren Maschinenbreiten. Bei der Rückgewinnung und Verlegung ist es sinnvoll, Flächen so zu dimensionieren, dass sie mit den vorhandenen Maschinen effizient bearbeitet werden können. Durch die Ausrichtung der Flächendimensionen auf die technischen Voraussetzungen wird die kontinuierliche Pflege der Saumflächen langfristig erleichtert und die Effektivität der Maßnahmen zur Saumerhaltung gesteigert. Ein 2,5m breiter Stichweg in einer Ackerfläche ist beispielsweise nicht mit einem 3m Mähwerk pflegbar, ohne die angrenzende Ackerkultur zu beeinträchtigen.

3. Mahdzyklen und geeignete Mähtechnik

Eine nachhaltige Pflege der Saumstrukturen erfordert eine durchdachte Planung der Mahdzyklen sowie den Einsatz schonender und ökologisch angepasster Mähtechniken. Der richtige Mahdzyklus und die passende Mähtechnik tragen nicht nur zur Förderung einer artenreichen Vegetation bei, sondern minimieren auch den Pflegeaufwand und schützen die für die Ökosysteme essenziellen Insektenpopulationen. Einen detaillierten Überblick zu ökologisch optimierten Mahdzyklen kann dem Leitfaden „Blühende Vielfalt am Wegesrand“ (LANUV 2017) entnommen werden.

Mahdzyklen

Die Festlegung der Mahdzyklen ist entscheidend, um sowohl ökologische Ziele als auch praktische Anforderungen zu erfüllen. Eine gestaffelte Mahd hat sich bewährt, indem sie unterschiedlichen Bereichen innerhalb der Saumstrukturen die Möglichkeit gibt, zu verschiedenen Zeitpunkten gemäht zu werden. Diese Methode bietet Insekten und anderen kleinen Lebewesen die Möglichkeit, in ungemähte Bereiche zu fliehen und dort ihren Lebenszyklus ungestört fortzusetzen. Das Motto „So wenig wie möglich, so viel wie nötig“ sollte bei der Planung der Mahdzyklen stets berücksichtigt werden, um unnötige Eingriffe in das ökologische Gleichgewicht zu vermeiden. Selbst wenn ein optimaler Mahdzyklus von ein- bis zweimal jährlich nicht durchgängig gewährleistet werden kann, zeigten die Projektergebnisse, dass auch eine Pflege im Zweijahresrhythmus zu positiven, wenn auch nicht optimalen, Entwicklungen führt. Diese Alternativlösung ist insbesondere bei finanziellen oder logistischen Einschränkungen praktikabel und führt zu einer besseren Vegetations- und Insektenentwicklung als bei mehrmaliger Mahd durch Mulchgeräte.

Frühjahrsschnitt (Mai/Juni)

Der erste Schnitt sollte nach der ersten Vegetationsperiode erfolgen, wenn viele Pflanzen bereits geblüht und Samen gebildet haben. Ein zu früher Schnitt würde die Blütezeit beeinträchtigen und Nahrungsquellen für Insekten wie Schmetterlinge und Wildbienen reduzieren. Darüber hinaus dient der Frühjahrsschnitt der Aushagerung der Flächen, indem Nährstoffe abgetragen werden. Wichtig ist, den Schnitt vor der Samenreife der Gräser durchzuführen, um deren Aussamung zu verhindern.

Spätsommerschnitt (August/September)

Der zweite Schnitt im Spätsommer erlaubt es den Pflanzen, bis zum Herbst wieder zu erblühen und sich zu regenerieren. Zusätzlich trägt dieser Schnitt dazu bei, das Wachstum konkurrenzstarker Gräser zu kontrollieren, was besonders auf nährstoffreichen Böden wichtig ist. Ein weiterer wichtiger Aspekt bei diesem Schnitt ist die Berücksichtigung bodenbrütender Vogelarten: Sofern Brutvorkommen festgestellt werden, muss der Mahdzeitpunkt entsprechend verschoben werden, um die Tiere nicht zu stören.

Strukturreichtum

Um den Strukturreichtum kommunaler Feldsäume und Flächen zu fördern, können Städte und Gemeinden Pflegestrategien anwenden, die darauf abzielen, artenreiche Habitate zu schaffen und die Biodiversität der Saumstrukturen zu stärken. Dabei ist es sinnvoll, die gesamte Fläche nicht gleichzeitig zu pflegen, sondern Pflegeverfahren gezielt abzuwechseln. Die folgenden Methoden haben sich als besonders effektiv erwiesen:

- **Anteile ungemähter Flächen überjährig stehen lassen:** Etwa 10 % der Saumfläche sollten unberührt bleiben, um Rückzugs- und Überwinterungshabitate für Insekten zu schaffen. Als Richtlinie können pro 100 Meter Saumlänge etwa 10 Meter stehen bleiben, um die Artenvielfalt langfristig zu fördern.
- **Rotierende Pflege in Längsstreifen:** Ein Pflegeansatz besteht darin, die Saumfläche in Längsstreifen aufzuteilen, wobei in jedem Pflegedurchgang etwa 50 % der Saumbreite gemäht wird, während der verbleibende Streifen ungemäht bleibt. Bei der nächsten Pflege wird dann der zuvor ungemähte Streifen geschnitten. Diese Methode sorgt für eine mosaikartige Struktur, die das Habitatangebot für Insekten und andere Kleintiere maximiert.
- **Versetzte Pflege bei beidseitigen Säumen:** Bei zweiseitigen Säumen entlang von Wegen sollte nur eine Seite pro Pflegedurchgang gemäht werden. Die gegenüberliegende Seite kann frühestens acht Wochen später gepflegt werden, was Insekten und anderen Lebewesen ermöglicht, in den ungemähten Bereich auszuweichen.
- **Intensiv- und Extensivbereiche entlang viel befahrener Straßen:** An stark frequentierten Verkehrswegen ist es ratsam, den Saum in einen Intensivbereich von bis zu zwei Metern Breite und einen extensiv gepflegten Bereich zu unterteilen. Der Intensivbereich wird regelmäßig gemäht, um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten, während der Extensivbereich seltener geschnitten wird, um ein biodiversitätsförderndes Habitat zu schaffen.

Diese differenzierten Pflegeansätze fördern eine hohe Strukturvielfalt und bieten Insekten, Vögeln und anderen Arten wertvolle Lebensräume. Ein abwechslungsreiches Habitatmuster unterstützt zudem den langfristigen ökologischen Wert der Flächen und trägt zur ökologischen Vernetzung bei. Die Erhöhung des Strukturreichtums kann von den Kommunen niederschwellig, ohne zusätzliche Kosten durchgeführt werden. Es erfordert jedoch einer konzeptionellen Umstellung und einer Schulung der Mitarbeiter.

Mähtechnik

Die Wahl der richtigen Mähtechnik ist ein wesentlicher Faktor, um den Artenreichtum und die ökologische Wertigkeit der Saumstrukturen zu fördern. Geeignete Mahdgeräte ermöglichen es, das Schnittgut schonend zu entfernen, ohne die Vegetation und die darin lebenden Insekten zu beeinträchtigen.

Die entscheidenden Faktoren in der Mähtechnik zur Reduzierung der direkten und indirekten Insektenmortalität sind die Schnitthöhe, die Schnitttechnik und der Abtrag des Mahdgutes.

Die Vermeidung des Einsatzes von Mulchgeräten ist für eine hochwertige Saumpflege von zentraler Bedeutung. In den Projekterfahrungen zeigte sich deutlich, dass der regelmäßige Einsatz von Mulchgeräten die Qualität der Säume maßgeblich verschlechtert. Dieses Erkenntnis war wenig überraschend, da sie durch zahlreiche Studien und Forschungsansätzen belegt ist.

Schnitthöhe

Eine Schnitthöhe von mindestens 10 bis 12 cm ist empfehlenswert, da viele Insektenarten in den unteren Vegetationsschichten wichtige Rückzugsräume finden. Eine zu niedrige Schnitthöhe zerstört diese Mikrohabitate und gefährdet somit die Insektenpopulationen. Gleichzeitig ist die Erhöhung der Schnitthöhe der minimalste und einfachste Ansatz, den jede Kommune zur Förderung der Insektenvielfalt umsetzen kann. Da die meisten eingesetzten Mulchköpfe höhenverstellbar sind, sollte diese Funktion voll ausgeschöpft und die Schnitthöhe auf das maximal mögliche Niveau eingestellt werden, um den bestmöglichen Schutz der Bodenfauna zu gewährleisten.

Für viele Mähgeräte stehen zudem kostengünstige Nachrüstsätze zur Verfügung, mit denen sich die Schnitthöhe weiter anheben lässt. Diese Nachrüstungen sind eine sinnvolle Investition, da sie eine insektenfreundliche Grünpflege ermöglichen und in vielen Fällen die Pflegeeffizienz verbessern. Schnitthöhen von über 15cm erwiesen sich in der Praxis jedoch als weniger arbeitseffizient, da die Entfernung des Schnittguts erschwert wird.

Schnitttechnik

Die Wahl der Schnitttechnik ist entscheidend für eine insektenfreundliche Pflege. Ein zentraler Aspekt ist die Rotationsgeschwindigkeit des Mähwerks: Je schneller das Mähwerk rotiert, desto höher ist die Saugwirkung, was zu einer erhöhten Mortalitätsrate unter den Insekten führt. Schonend schneidende Mähwerke, wie Balkenmäher, stellen daher die beste Option dar, um Insektenleben zu schonen, da sie das Gras langsam und ohne Saugwirkung schneiden und so die natürliche Rückzugsorte vieler Insekten nicht gefährden.

Mulchmäherwerke hingegen, besonders solche mit zusätzlichen Aufbereitern oder Absaugvorrichtungen, weisen eine hohe Saugwirkung auf und führen zu einer deutlich erhöhten Mortalitätsrate unter Insekten. Diese Mähwerke zerkleinern nicht nur das Gras, sondern saugen auch die Insekten ein, die sich in der Vegetation befinden, was zu einem erheblichen Verlust an Insekten führt.

Scheibenmäherwerke bieten einen Kompromiss zwischen schonender Schnitttechnik und Effizienz. Diese Mähwerke sind zwar nicht so insektenfreundlich wie Balkenmäher, haben jedoch eine geringere Saugwirkung als Mulchmäherwerke und können in bestimmten Einsatzbereichen eine akzeptable Lösung sein, wenn eine besonders schonende Technik wie der Balkenmäher nicht verfügbar ist.

Abtrag des Mahdgutes

Der Abtrag des Mahdgutes ist ein wesentlicher Bestandteil einer nachhaltigen Pflege von Saumstrukturen und Grünflächen. Ein spezifisches Problem beim Einsatz von Mulchmähern ist die Bildung einer dichten Mulchschicht, die nach dem Mahdvorgang auf der Fläche zurückbleibt. Diese Schicht wirkt wie eine Barriere und blockiert den

Zugang von Licht und Luft zur darunterliegenden Vegetation, was das Pflanzenwachstum erheblich beeinträchtigen kann.

Die dichte Mulchschicht verdrängt vor allem lichtbedürftige Pflanzenarten und verändert das Mikroklima im Boden, was negative Konsequenzen für die Bodenfauna hat. Bodenlebende Insekten sind auf eine gut durchlüftete und lockere Bodenstruktur angewiesen, die ihnen eine stabile Lebensgrundlage bietet. Wird der Boden jedoch durch eine Mulchschicht versiegelt, können diese Mikrohabitate nicht mehr optimal genutzt werden und das Nahrungsangebot für viele Arten geht zurück.

Die Mulchschicht fördert zudem die Ansammlung von Nährstoffen im Boden, was die Vergrasung begünstigt und die Artenvielfalt blühender Pflanzen verringert.

Optimierter Pflegeablauf in drei Schritten

Schneiden, Schwaden und abschließendes Aufsammeln des Schnittguts. Dieser Ablauf maximiert die Entfernung des Mahdgutes und reduziert die Bildung einer unerwünschten Mulchschicht. Sollte es nicht möglich sein, drei Arbeitsschritte durchzuführen, kann eine Kompromisslösung angewendet werden: einmaliges Schneiden, gefolgt vom Aufsammeln des Großteils des Mahdgutes mit Hilfe einer Ballenpresse oder eines Sammelwagens. Diese Methode bietet eine praktikable Balance zwischen Aufwand und ökologischer Wirkung und hat sich als effektiv erwiesen, um den negativen Einfluss des verbleibenden Schnittguts zu reduzieren. Zwischen dem Schnittzeitpunkt und dem Aufsammeln sollten idealerweise einige Tage verstreichen, um es wenig mobilen Arten zu ermöglichen umzusiedeln.

4. Handlungsempfehlungen

Um die angesprochenen Problematiken anzugehen und somit langfristig den Schwund der Artenvielfalt zu bekämpfen empfiehlt sich eine langfristige, sukzessive Umstrukturierung der Technik (von Bauhöfen und Lohnunternehmen). Die wesentlichen Aspekte dabei sind die Reduzierung der direkten und indirekten Insektenmortalität, die kontinuierliche Optimierung der eingesetzten Technik sowie eine gesamtheitliche Konzeptionierung der kommunalen Grünpflege, um insgesamt ein effizientes und ökologisches Mahdregime zu etablieren.

Reduzierung der Insektenmortalität

Um den Bestand des vorhandenen Maschinenparks ökologisch aufzuwerten und insektenfreundlicher zu gestalten, können Kommunen und Bauhöfe bereits mit einfachen Anpassungen und kostengünstigen Zusatzgeräten erhebliche Fortschritte erzielen:

- **Erhöhung der Schnitthöhen:** Die Anhebung der Schnitthöhe auf mindestens 10–12 cm schont bodennahe Insektenhabitate und bewahrt den Rückzugsraum für Insekten und Kleintiere. Dieses lässt sich oft schon durch einfache Anpassungen an den vorhandenen Maschinen umsetzen. Sollte die Technik im Maschinenpark die Schnitthöhe noch nicht ermöglichen, empfiehlt sich die

Anschaffung von höheren Gleitschlitten oder Tastrollen, die zu geringen Kosten erworben und an die Maschinen montiert werden können.

- **Scheuch- und Schreckvorrichtungen für Maschinen:** Der Einsatz von Scheuch- und Schreckvorrichtungen wie Gebläse oder vorauslaufende Ketten minimiert die Insektenmortalität während der Mahd, indem sie Insekten von den zu mähenden Flächen vertreiben. Solche Vorrichtungen können problemlos am Maschinenbestand nachgerüstet werden und bieten eine kostengünstige Möglichkeit, die ökologische Wirkung der Mahdverfahren zu verbessern.

• Diese niederschweligen Verbesserungen erfordern keine großen Investitionen und ermöglichen es, die vorhandene Technik ökologisch nachzurüsten.

Kontinuierliche Optimierung der eingesetzten Technik

Eine nachhaltige und kontinuierliche Verbesserung der eingesetzten Technik spielt eine zentrale Rolle bei der langfristigen ökologischen Pflege kommunaler Flächen. Bei jeder Neuanschaffung – sei es durch Ausfall oder Ausmusterung einer bestehenden Maschine – muss gezielt geprüft werden, ob ökologischere und insektenfreundliche Alternativen zur Verfügung stehen.

Beispielsweise kann ein *Dücker VMS 1200 Öko Mähkopf* oder ein *Mulag ECO 1200 plus* als Ersatz für herkömmliche Mulchgeräte dienen und bietet als Einstieg eine ökologische Lösung mit reduzierter Insektenmortalität und geringer Saugwirkung. Durch diesen bewussten Austausch bestehender Maschinen gegen ökologische Alternativen lässt sich ein langfristiger, schrittweiser Fortschritt im technischen Standard erzielen.

Gesamtheitliche Konzeptionierung

Langfristig erfordert die Pflege von Saumstrukturen ein umfassendes Konzept, das eine möglichst insektenfreundliche Mahd und die vollständige Entfernung des Schnittguts sicherstellt. Dieses Konzept geht weit über eine punktuelle Pflege hinaus und bedingt eine grundsätzliche Umstellung der Maschinenparkstruktur, um die Sterblichkeit von Insekten zu minimieren und gleichzeitig die Biodiversität der Säume zu fördern.

Eine wichtige Maßnahme ist die Integration von Geräten zur schonenden Mahd, die ohne starke Saugwirkung arbeiten sowie von Maschinen zum Schwaden und Aufsammeln des Schnittguts. Diese Technologien umfassen beispielsweise Balkenmäher am Auslegerarm eines Kommunalschleppers in Kombination mit Bandrechen, Schwadern und Ladewagen. Diese Methode ist besonders effektiv, um das Mahdgut abzutragen und verhindert so die Bildung einer Mulchschicht, die das Pflanzenwachstum behindern könnte.

Eine Alternative zu dieser Kombination sind innovative Geräte wie das *Dücker SGG 1200* (Schneid-Greif-Gerät), das die Mahd mit einem Balkenmähwerk durchführt und gleichzeitig das Schnittgut ohne jegliche Saugwirkung aufnimmt. So können in einem einzigen Arbeitsgang sowohl eine insektenfreundliche Mahd als auch das Abtragen des Schnittguts realisiert werden.

Obwohl der Aufwand für jeden einzelnen Pflegedurchgang aufgrund dieser Maßnahmen höher ausfällt, wird dieser erhöhte Einzelaufwand durch die reduzierte Mahdhäufigkeit ausgeglichen. Ein langfristig angelegtes Gesamtkonzept, das eine durchdachte Struktur des Maschinenparks mit geeigneten Techniken vereint, ermöglicht eine ressourceneffiziente und ökologisch wertvolle Saumpflege.

4. Mahdgutverwertung und rechtliche Rahmenbedingungen

Die Pflege von Saumstrukturen bringt eine Vielzahl ökologischer Vorteile mit sich, doch ein oft vernachlässigter Aspekt ist das Management des anfallenden Mahdguts. Ohne die regelmäßige Entfernung der Biomasse kann es zur Nährstoffanreicherung und Vergrasung kommen, was die Artenvielfalt und die ökologische Stabilität der Flächen gefährdet. Ein nachhaltiges Konzept zur Mahdgutverwertung kann dieses Problem effektiv angehen und gleichzeitig Ressourcen sinnvoll nutzen. Die Saumstreifen entlang von Verkehrswegen, landwirtschaftlichen Flächen und in urbanen Randbereichen bilden theoretisch das größte Naturschutzgebiet Deutschlands. Diese Flächen stellen somit ein enormes, bisher weitgehend ungenutztes Potenzial an Biomasse dar. Insektenfreundliche Pflegekonzepte, wie sie für Saumstreifen entwickelt wurden, bieten die Chance, wertvolle Biomasse zu ernten und zugleich das ökologische Gleichgewicht dieser Flächen zu fördern.

Dieser Abschnitt beleuchtet die Möglichkeiten der Mahdgutverwertung, die gesetzlichen Herausforderungen und die dabei zu beachtenden rechtlichen Rahmenbedingungen.

Mahdgutmanagement: Möglichkeiten der Verwertung

Die fachgerechte Entsorgung oder Verwertung des Mahdgutes ist nicht nur ein Mittel zur Nährstoffkontrolle, sondern kann auch als wertvolle Ressource genutzt werden. Die folgenden Optionen bieten nachhaltige Ansätze, um das Mahdgut sinnvoll weiterzuverwenden:

Verwertung in Biogasanlagen

Die Nutzung des Mahdgutes in Biogasanlagen stellt eine ökologisch und ökonomisch attraktive Möglichkeit dar. Durch die Einspeisung der Biomasse können die Entsorgungskosten gesenkt und gleichzeitig erneuerbare Energie erzeugt werden. Biogasanlagen können, abhängig von der Zusammensetzung des Mahdgutes, 50 bis 90 % zusätzliche Energie im Vergleich zur Nutzung speziell angebauter Energiepflanzen gewinnen. Das Mahdgut von Saumstrukturen hat somit ein großes Potenzial für die nachhaltige Energieproduktion.

Kompostierung und Nutzung als Dünger

Eine weitere Möglichkeit besteht in der Kompostierung des Mahdgutes, das anschließend als nährstoffarmer Dünger für andere ökologische Flächen genutzt werden kann. Durch die kontrollierte Kompostierung werden Nährstoffe dem Material entzogen, was den Einsatz auf artenreichen, nährstoffarmen Flächen ermöglicht, ohne die ökologische Balance zu stören. Allerdings ist diese Methode kostenintensiv, da die Kompostierung große Flächen und eine entsprechende Infrastruktur erfordert.

Nutzung als Mulchstreue oder ähnliche Zwecke

In Absprache mit Landwirten könnte das Mahdgut auch als Mulchmaterial verwendet werden. Hier ist jedoch eine genaue Abstimmung nötig, da das Mahdgut potenziell

unerwünschtes Saatgut enthalten kann. Um sicherzustellen, dass keine invasiven oder unerwünschten Pflanzen in die landwirtschaftlichen Flächen eingeschleppt werden, sollte das Material vor der Verwendung sorgfältig gesichtet und auf seine Zusammensetzung geprüft werden.

Innovative, aber schwer umsetzbare Verfahren

Weitere interessante Optionen wie die Nutzung des Mahdguts zur Herstellung von Graspapier, Graskohle oder im IFBB-Verfahren (Integrierte Festbrennstoff-Bioenergie-Produktion) bieten innovative Verwertungsmöglichkeiten. Allerdings fehlt es in vielen Regionen an der notwendigen Infrastruktur, um diese Verfahren im großen Maßstab anzuwenden.

Rechtliche Rahmenbedingungen: Vorschriften und Hürden

Die Verwertung von Mahdgut ist gesetzlich stark reglementiert. Insbesondere der Einsatz in Biogasanlagen, die Lagerung und die Entsorgung des Restmaterials unterliegen strengen Auflagen. Die folgenden Aspekte sind bei der Planung der Mahdgutverwertung zu berücksichtigen:

Abfallverordnung

Gemäß Abfallverordnung wird das Mahdgut von Wegsäumen in der Regel als Abfall klassifiziert und nicht als Landschaftspflegematerial. Diese Einordnung sorgt dafür, dass Mahdgut nur mit einem speziellen Zertifikat in Biogasanlagen eingesetzt werden darf. Die Zertifizierung ist mit hohem bürokratischem Aufwand und entsprechenden Kosten verbunden, was die Effizienz dieser Lösung schmälert.

EEG-Novelle 2014 und Einschränkungen: Die im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) von 2014 vorgenommene Novellierung führte zu einer weiteren Einschränkung der Förderung für die Nutzung von Mahdgut in Biogasanlagen. Ohne spezifische Zertifikate und Nachweise für die Herkunft und Behandlung des Mahdguts ist eine Einspeisung in vielen Anlagen nicht mehr förderfähig. Somit stellt die EEG-Novelle eine Hürde dar, die Kommunen und Bauhöfe im Mahdgutmanagement einkalkulieren müssen.

Umgang mit Gärresten und Entsorgungsproblematik

Das Gärmaterial, das bei der Biogasproduktion aus Mahdgut entsteht, wird ebenfalls als Abfall eingestuft. Die Entsorgung dieser Rückstände ist aufwendig und kostenintensiv. Mahdgut von Saumstrukturen kann tatsächlich Verunreinigungen wie Müll und Tierkot enthalten, was für eine direkte landwirtschaftliche Nutzung weniger geeignet ist, jedoch die Klassifizierung als Abfall im rechtlichen Sinne bestätigt. Mit saugarmen Sammelverfahren, der Differenzierung zwischen stärker und schwächer vermüllten Saumbereichen und der Anhebung der Schnitthöhe, lässt sich jedoch die aufgenommene Müllmenge signifikant reduzieren.

Fazit: Die Verwertung des Mahdguts aus der Pflege von Saumstrukturen bietet viele Vorteile, ist jedoch aufgrund der rechtlichen Vorgaben und der eingeschränkten Verwertungsmöglichkeiten nicht immer einfach umzusetzen. Ein effektives Mahdgutmanagement erfordert die sorgfältige Auswahl der Verwertungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen. Besonders im Hinblick auf die nachhaltige Nutzung in Biogasanlagen oder die Kompostierung können sich Kommunen und Bauhöfe an den regionalen Umweltvorschriften orientieren und alternative Ansätze in Erwägung ziehen.

Um die Nutzungsmöglichkeiten für Mahdgut zu erweitern und zugleich die Pflegekosten zu senken, wäre eine politische Anpassung der Klassifizierung von Mahdgut sinnvoll. Eine Umstellung auf insektenfreundliche Pflege- und Verwertungstechniken ist notwendig, um die Artenvielfalt langfristig zu fördern und die Saumstrukturen ökologisch und ökonomisch sinnvoll zu pflegen.

5. Problempflanzen und invasive Arten

Die Pflege von Saumstrukturen wird durch das Auftreten bestimmter Problempflanzen erschwert, die durch ihre starke Vermehrung und ihr aggressives Wachstum die Vegetation dominieren und die Artenvielfalt beeinträchtigen können. Die Kontrolle dieser Pflanzen ist besonders wichtig, da sie nicht nur die Funktion der Saumstreifen als Rückzugsräume für Insekten und andere Tierarten stören, sondern auch eine Gefahr für die umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen darstellen. Im Folgenden werden zentrale Maßnahmen und Überlegungen zur Bekämpfung von Problempflanzen und invasiven Arten erläutert, die sowohl für kommunale Bauhöfe als auch für landwirtschaftliche Betriebe relevant sind. Dieses Thema wird vor allem von der Landwirtschaft häufig angesprochen und betont. Die Sorge vor der Beeinträchtigung der Wirtschaftsflächen ist der Hauptgrund, warum Saumflächen regelmäßig fremdgemulcht und damit negativ beeinträchtigt werden.

Problempflanzen und Fremdmahd

Im Rahmen des Projekts wurde festgestellt, dass Distelvorkommen, insbesondere die Ackerkratzdistel, häufig auf Flächen auftritt, die regelmäßig fremdgemulcht wurden. Die Mulchmahd, die oft von Landwirten auf angrenzenden Flächen durchgeführt wird, um den Eintrag von Unkräutern und Schaderregern zu minimieren, führt zwar kurzfristig zur Beseitigung der Pflanzen, unterstützt aber langfristig die Vergrasung und die Ansiedlung unerwünschter Arten wie Disteln. Diese Art der Pflege reduziert die ökologische Qualität der Saumstreifen erheblich, da durch das Mulchen nährstoffreiche, dominierende Gräser begünstigt und die ökologisch wertvollen Pflanzenarten verdrängt werden. Ökologisch wertvolle Staudenreiche Flächen sind resilienter gegen unerwünschte Samenunkräuter wie die Ackerkratzdistel. Die Geschlossene hohe Pflanzengesellschaft erschwert maßgeblich eine Ansiedlung und Etablierung der unerwünschten Samenunkräuter.

Gemäß der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) bringt das regelmäßige Mulchen für Landwirte jedoch kaum langfristige Vorteile bei der Reduzierung von Schaderregern oder Problempflanzen. Die meisten Schaderreger und Problempflanzen, wie einjährige Trespen- und Raukenarten, profitieren kaum von einer Pflege von 1 bis 3m breiten Feldrainen. Auch die Verbreitung von Kreuzkraut- und Distelarten wird nur minimal beeinflusst, da diese Arten ihre Samen über große Entfernungen verbreiten können. Die BLE empfiehlt daher gezielte Maßnahmen auf befallenen Flächen anstelle einer pauschalen Mulchmahd aller Saumstreifen.

Schröpfschnitte als gezielte Pflegemaßnahme

Ein bewährtes Verfahren zur Bekämpfung von Problempflanzen wie der Ackerkratzdistel ist der Schröpfschnitt. Dabei handelt es sich um eine gezielte Mahd, die vor der Samenreife der Problempflanzen durchgeführt wird. Diese Methode verhindert die Vermehrung der Pflanzen, indem sie die Aussamung unterbindet. Schröpfschnitte sind besonders effizient, wenn sie auf die spezifischen Wachstumszyklen der Problempflanzen abgestimmt sind.

Eine effektive Umsetzung von Schröpfschnitten erfordert eine regelmäßige Überwachung der Flächen. Eine besonders effiziente Möglichkeit ist die enge Kooperation mit den Landwirten, die aufgrund ihrer kontinuierlichen Beobachtungen der Felder und angrenzenden

Saumflächen Problempflanzen frühzeitig erkennen können. Durch ihre regelmäßige Präsenz vor Ort sind die Landwirte oft besser informiert als externe Akteure, was eine zeitnahe Rückmeldung ermöglicht und die rechtzeitige Einleitung von Pflegemaßnahmen durch Bauhöfe oder beauftragte Dienstleister erleichtert. Eine solche Zusammenarbeit würde den Arbeitsaufwand für die Kommunalbehörden erheblich verringern.

In Fällen, in denen Landwirte über die geeignete Technik verfügen, kann ihnen zudem eine einmalige Pflegeerlaubnis erteilt werden, um die Schröpfschnitte selbst durchzuführen. Eine eigenverantwortliche Pflege, die gezielte Schröpfschnitte statt flächendeckendem Mulchen bevorzugt, würde die ökologische Qualität der Säume erheblich verbessern und die Belastung der Insektenpopulationen reduzieren.

Selbst die eigenmächtige Durchführung eines gezielten Schröpfschnittes würde insgesamt eine Verbesserung des Status-Quo hervorrufen, wenn die landwirtschaftlichen Betriebe, aber auch die Bauhöfe, dafür auf das regelmäßige, präventive Mulchen der Säume verzichten.

Empfehlungen für eine selektive Mahd

Für die effektive Bekämpfung von Problempflanzen empfiehlt sich eine selektive Mahd anstelle der generellen Mulchmahd sämtlicher Saumstreifen. Eine selektive Mahd auf spezifisch befallenen Flächen, durchgeführt vor der Samenreife, reduziert die Verbreitung von Problempflanzen wirkungsvoller und schont gleichzeitig die restlichen Pflanzenarten im Saumstreifen. Diese differenzierte Pflege ist sowohl ökologisch wertvoll als auch kosteneffizient und verhindert die langfristige Vergrasung und Dominanz von Problempflanzen.

6. Vergleich der potenziellen Pflegeakteure

Die Pflege von Saumstrukturen erfordert die Einbindung verschiedener Akteure, die jeweils spezifische Ressourcen, Kompetenzen und Erfahrungen mitbringen. Die Akteure – darunter kommunale Bauhöfe, Landwirte, Lohnunternehmer sowie potenziell Landschaftsgärtner, Vereine und Patenschaften – spielen eine wichtige Rolle, wobei sich die Verfügbarkeit geeigneter Technik als kritisches Element in der Pflegepraxis erwiesen hat.

Kommunale Bauhöfe

Kommunale Bauhöfe sind für die Pflege öffentlicher Grünflächen und Saumstrukturen zuständig und verfügen über grundlegende technische Mittel. Der Hauptanteil der Pflegeausstattung besteht aus Gründen der Effizienz und der etablierten Mahdpraktiken allerdings aus Mulchgeräte, die ökologisch wenig geeignet sind, da sie die Insektenpopulation stark beeinträchtigen und die Vegetationsstruktur ungünstig beeinflussen. Die Bauhöfe stehen daher vor der Herausforderung, geeignete, insektenfreundliche Maschinen anzuschaffen, um die Pflege effizient und naturschonend zu gestalten. Die finanziellen Mittel und personellen Ressourcen sind jedoch häufig begrenzt, weshalb spezialisierte und zeitintensive Mahdverfahren nur eingeschränkt eingesetzt werden können. Die dauerhafte Umstellung der Maschinenparks auf insektenschonende Mähetechniken könnte eine langfristige Lösung darstellen, ist aber kostenintensiv.

Landwirtschaftliche Betriebe

Die landwirtschaftliche Technik ist in der Regel effizient und für den landwirtschaftlichen Bedarf optimiert, jedoch nicht für eine insektenschonende Saumpflege konzipiert. Die meisten Landwirte verfügen über Mulchgeräte, die zwar für die Flächenbewirtschaftung in der Landwirtschaft geeignet sind, jedoch die natürliche Vegetationsstruktur und Insektenpopulation der Saumflächen stark beeinträchtigen. Im Projekt zeigte sich, dass eine extensive Pflege, wie sie zur Erhaltung der Biodiversität erforderlich wäre, oft nicht im Fokus der landwirtschaftlichen Praxis steht, da das Interesse hauptsächlich auf der Maximierung der Erträge liegt. Kooperationen mit Landwirten könnten außerdem durch die Übertragung temporärer Pflegeerlaubnisse für Aufgaben wie den Schröpfungsschnitt von Problempflanzen gefördert werden, wenn die geeignete Technik vorhanden ist.

Landwirtschaftliche Lohnunternehmen

Lohnunternehmen bieten als Dienstleister spezialisierte Pflegedienstleistungen an und könnten theoretisch flexibel eingesetzt werden, auch in Zeiten hoher Arbeitsauslastung. Im Rahmen des Projekts zeigte sich jedoch, dass die Verfügbarkeit geeigneter Technik für eine insektenfreundliche Saumpflege – wie Balkenmäher und saugreduzierte Mähwerke – auch bei Lohnunternehmen stark eingeschränkt ist. Die Suche nach einem Lohnunternehmer mit der notwendigen Ausrüstung erwies sich oft als schwierig, da die wenigen Unternehmen, die über passende Maschinen verfügten, aufgrund voller Auftragsbücher häufig keine freien Kapazitäten zu den gewünschten Mahdzeitpunkten hatten.

Darüber hinaus gestaltet sich die Mahd vieler verstreuter Saumflächen für die Lohnunternehmer als wenig attraktiv. Die Arbeit erfordert oft lange Fahrzeiten bei kurzen, aber anspruchsvollen Mahdphasen, was im Vergleich zu großflächigen Aufträgen in der Landwirtschaft weniger lukrativ und beliebt ist. Diese Engpässe verdeutlichen die Notwendigkeit, sowohl bei Lohnunternehmern als auch bei kommunalen Bauhöfen eine bessere technische Ausstattung für die ökologische Saumpflege zu fördern. Voraussetzung hierfür ist jedoch ein ausreichendes Auftragsvolumen, das die Anschaffung und den Einsatz insektenfreundlicher Pflégetechnik für die Lohnunternehmer wirtschaftlich attraktiv gestaltet.

Garten- und Landschaftsbaubetriebe

Garten- und Landschaftsbaubetriebe verfügen sowohl über die technische als auch über die fachliche Expertise, um höchste ökologische Standards in der Pflege sensibler Flächen zu erfüllen. Ihre Möglichkeiten umfassen z. B. die Mahd mit handgeführten Balkenmähern und das manuelle Aufsammeln des Schnittguts, was besonders schonend für die Vegetation und die Insektenfauna ist. Diese Vorgehensweise stellt eine qualitativ hochwertige Form der Saumpflege dar und kann in ökologisch wertvollen oder schwer zugänglichen Bereichen sehr vorteilhaft sein. Allerdings ist diese Pflege personalintensiv und damit kostenaufwendig, wodurch ihr Einsatz flächendeckend kaum wirtschaftlich wäre.

Für besonders schützenswerte oder schwer zugängliche Flächen kann die Hinzuziehung von Landschaftsgärtnern dennoch eine sinnvolle Ergänzung darstellen, auch wenn die Kosten hier im Vergleich zu landwirtschaftlichen Lohnunternehmen bis auf das Drei- bis Fünffache ansteigen können.

Im Projekt zeigte sich, dass der Versuch, einen Maschinenring zur gemeinsamen Nutzung von Spezialgeräten für die Saumpflege zu etablieren, auf geringes Interesse stieß. In Landschaftspflegeverbänden (LPVs) hat sich diese Praxis jedoch als effektiv bewährt. Maschinenringe bieten den Vorteil, dass spezialisierte Technik wie Balkenmäher und saugreduzierte Mähwerke gemeinschaftlich genutzt werden kann, wodurch Anschaffungs- und Betriebskosten geteilt werden. Eine Zusammenarbeit mit bestehenden LPVs oder die Einrichtung regionaler Maschinenringe könnte daher eine vielversprechende Lösung darstellen, um die Verfügbarkeit spezialisierter Geräte für die Saumpflege zu verbessern.

Der Erfolg dieser Lösung hängt jedoch maßgeblich von der Bereitschaft und Motivation der einzelnen potenziellen Akteure ab, sich aktiv an der Pflege zu beteiligen und in die gemeinsame Nutzung der Technik zu investieren.

Vereine und Patenschaften

Die Einbindung lokaler Vereine oder das Einrichten von Patenschaften für Saumstrukturen hat sich im Projektverlauf als nur eingeschränkt erfolgreich erwiesen, da häufig das Interesse an einer aktiven Pflege fehlt. In Gemeinden mit einem aktiven Umweltengagement könnte dies jedoch eine wertvolle Ergänzung sein, insbesondere für die Pflege von Saumflächen in schwer zugänglichen Bereichen oder zur Schaffung eines breiteren ökologischen Bewusstseins. Ein Engagement der örtlichen Bevölkerung, etwa durch die Vergabe von Patenschaften, könnte die langfristige Pflege einzelner Flächen sicherstellen.

Fazit:

Der Vergleich der Pflegeakteure hebt die Stärken und Herausforderungen verschiedener Akteure wie kommunale Bauhöfe, Landwirte, Lohnunternehmen und Landschaftsgärtner in der Saumpflege hervor. Ein zentrales Hindernis bleibt die begrenzte Verfügbarkeit geeigneter Technik, insbesondere für insektenfreundliche Mahdverfahren. Eine verbesserte technische Ausstattung und die Schaffung attraktiver Pflegeaufträge könnten die Wirtschaftlichkeit und Verfügbarkeit spezialisierter Dienstleister steigern. Die Verfügbarkeit geeigneter insektenfreundlicher Maschinen hat sich als Engpass im gesamten Projektverlauf erwiesen, was die Dringlichkeit einer sukzessiven Aufrüstung und Investition in nachhaltige Technik unterstreicht. Kooperationen, z. B. über Maschinenringe oder mit Landschaftspflegeverbänden, könnten die technische Ausstattung langfristig verbessern und den Zugang zu spezialisierter Technik vereinfachen. Eine klare Aufgabenteilung und das Nutzen der jeweiligen Kompetenzen der Akteure bieten die beste Basis für eine erfolgreiche und langfristig nachhaltige Pflege von Saumstrukturen.

7. Saumkataster und Dokumentation

Ein umfassendes Saumkataster stellt ein unverzichtbares Instrument zur systematischen Pflege und Verwaltung von Saumstrukturen dar. Durch das Anlegen eines Katasters wird eine detaillierte, fortlaufende Dokumentation ermöglicht, die sowohl Pflegeeffizienz als auch die langfristige Qualität der Saumflächen sicherstellt. Ein solches Kataster umfasst alle relevanten Daten zu einzelnen Flächen, deren Pflegehistorie, Kontaktpersonen und spezifische Pflegeempfehlungen. Steckbriefe für jede Saumfläche dienen dabei als kompakte Informationsquelle und erleichtern den Pflegeprozess.

Kompakter Überblick und Organisation der Pflegeinformationen

Die Einführung eines Katasters mit strukturierten Steckbriefen zu jeder Saumfläche bietet einen klaren und jederzeit zugänglichen Überblick über alle wichtigen Informationen. Auf den Steckbriefen werden unter anderem die durchgeführten Pflegemaßnahmen, bestehende Absprachen, Ansprechpartner für eventuelle Tauschflächen sowie festgelegte Pflegeintervalle dokumentiert. Diese Struktur ermöglicht es, schnell auf Informationen zuzugreifen und den Zustand sowie die Pflegehistorie jeder Fläche einfach nachzuverfolgen.

Unterstützung der Pflegeplanung und Kontrolle

Ein weiterer Vorteil eines Katasters ist die Optimierung der Pflegeplanung. Da jede Fläche auf Grundlage des Steckbriefs einer klar definierten Pflege zugewiesen wird, kann das Pflegepersonal gezielt erkennen, welche Maßnahmen auf welchen Flächen durchgeführt werden müssen. Dieses schließt die Kontrolle der bereits gemähten und der noch zu mähenden Flächen ein. Damit erfüllt das Kataster ähnliche Funktionen wie Baumkataster, die in vielen Kommunen erfolgreich eingesetzt werden, um den Zustand und Pflegebedarf städtischer Bäume zu dokumentieren und effizient zu managen.

Bewertbarkeit der Pflegeverfahren und langfristige Optimierung

Durch die Dokumentation der Pflegemaßnahmen und deren Auswirkungen auf die Vegetation und Biodiversität der Saumflächen wird eine wertvolle Wissensbasis geschaffen. Auf dieser Grundlage lassen sich langfristige Bewertungen der einzelnen Pflegeverfahren vornehmen, um Rückschlüsse auf deren Wirksamkeit und Effizienz zu ziehen. Mit jedem Pflegezyklus können neue Erkenntnisse zur Optimierung der Methoden und Zeitpläne gesammelt werden, was ein kontinuierliches Lernen und Anpassen der Pflegepraktiken ermöglicht.

Erleichterung der Vergabe und Durchführung von Pflegeaufträgen

Ein Saumkataster erleichtert auch die Vergabe von Pflegeaufträgen an externe Dienstleister wie Lohnunternehmen. Im Verlauf des Projekts erwies sich die eindeutige Zuordnung der Flächen als eine Herausforderung, da die Bezeichnungen und Grenzen der einzelnen Saumflächen für Außenstehende oft schwer nachvollziehbar sind. Steckbriefe bieten hier eine

praktische Lösung, um die Flächen klar und eindeutig zu benennen, was die Kommunikation und Zuweisung der Pflegeaufträge erleichtert.

Steckbriefvorlage

Zur Vereinheitlichung und effizienten Handhabung der Steckbriefe wird im Anhang eine Vorlage bereitgestellt, die auf die spezifischen Anforderungen des Projekts abgestimmt ist.

8. Ganzheitliches Pflegesystem

Für eine effiziente und nachhaltige Pflege der Projektflächen und anderer Saumstrukturen ist die Implementierung eines ganzheitlichen Pflegesystems notwendig, das sich über die gesamte kommunale Grünflächenpflege erstreckt. Ein derart integriertes Pflegesystem bietet Vorteile in Hinblick auf Kosteneffizienz, Ressourcenoptimierung und Nachhaltigkeit. Eine Umstellung des gesamten Pflegemanagements auf insektenfreundliche Methoden schafft nicht nur mehr Effizienz, sondern erhöht auch die Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung und der involvierten Akteure.

Herausforderungen der Verstreuung und Sonderpflege

Die derzeitige Pflege der Projektflächen ist ineffizient und aufwendig, insbesondere aufgrund der verstreuten Lage und der unterschiedlichen Pflegeanforderungen im Vergleich zu herkömmlichen Straßenrändern und Entwässerungsgräben in Agrargebieten. Der isolierte Pflegeaufwand für Naturschutzflächen und ausgewiesene Projektflächen führt zu erhöhten Betriebskosten und einem hohen Einsatz personeller und technischer Ressourcen. Eine harmonisierte Pflege über alle relevanten kommunalen Flächen hinweg kann hier Abhilfe schaffen, indem eine effiziente, insektenschonende Pflege für alle Grünflächen als Standard etabliert wird.

Umstellung auf ein insektenfreundliches Gesamtpflegesystem

Eine integrierte Pflegestrategie würde nicht nur die Pflege naturschutzsensibler Bereiche vereinfachen, sondern auch das gesamte kommunale Grünflächenmanagement optimieren. Hierbei könnte die Stadt Dortmund als Vorbild dienen, die eine umfassende Umstellung auf insektenfreundliche Pflegepraktiken realisiert hat. Durch die flächendeckende Anwendung insektenfreundlicher Methoden profitieren sämtliche öffentliche Grünflächen von der naturnahen Pflege, die gleichzeitig Kosteneffizienz gewährleistet und die Insektenpopulationen langfristig schützt.

Effizientere Nutzung von Maschinen und Ressourcen

Maschinen für die naturnahe Pflege können regelmäßig und in weiträumigeren Einsätzen verwendet werden. Bei optimiert ausgenutzter Maschinenkapazität sind die Anschaffungskosten gerechtfertigt und die Notwendigkeit von Nischenprodukten für spezielle Naturschutzflächen verringert. Die angeschaffte Maschine wird demnach deutlich effizienter in Hinblick auf ihren Ausnutzungsgrad.

Erweiterung des Programms auf weitere Grünflächen

Auch städtische Parkanlagen, Verkehrsinseln, Schulhöfe und andere Grünflächen können nach insektenfreundlichen Methoden gepflegt werden, was eine durchgängig naturnahe Gestaltung der Stadtlandschaft begünstigt und den Pflegeaufwand einheitlich gestaltet.

Kommunikation und Akzeptanzförderung in der Bevölkerung

Eine erfolgreiche Umstellung auf ein insektenfreundliches Pflegesystem erfordert die aktive Einbindung und Information der Bevölkerung. Eine kontinuierliche und transparente Kommunikation über die Ziele und Vorteile des neuen Systems ist entscheidend, um das Bewusstsein für den ökologischen Wert naturnaher Grünflächen zu stärken und Verständnis für Veränderungen im Erscheinungsbild städtischer Flächen zu schaffen. Ein kooperativer Ansatz, bei dem die Bürger aktiv einbezogen und informiert werden, ist langfristig zielführender und fördert die Akzeptanz der Maßnahme.

Erhalt und Pflege von Rasenflächen

Obwohl naturnahe Saumstrukturen und Insektenschutzflächen klare ökologische Vorteile bieten, bleibt die Bedeutung klassischer Rasenflächen aus gärtnerischer, kulturhistorischer und sozioökonomischer Sicht bestehen. Rasenflächen haben in bestimmten Bereichen, wie repräsentativen oder intensiv genutzten Aufenthaltsflächen, weiterhin ihre Berechtigung und sollten gezielt erhalten werden. Aber besonders dort, wo Rasenflächen aus praktischen Gründen etabliert sind, da sie so „pflegeleicht“ gehalten werden, wäre ein Umstieg auf eine nachhaltiges Mahdregime sinnvoll.

Nachhaltiger Standard für kommunale Grünflächen

Insgesamt bietet das ganzheitliche, insektenfreundliche Pflegesystem das Potenzial, einen neuen, nachhaltigen Standard für kommunale Grünflächen zu setzen. Die Auffassung, was als „ordentlich“ gilt, ist letztlich eine Frage der Wahrnehmung, die im Kontext zu Gewohntem steht. Durch die Schaffung eines kommunalen Pflegesystems, das ökologische Anforderungen und ästhetische Ansprüche vereint, können Kommunen nachhaltige Flächenpflege mit dem Schutz der Biodiversität vereinen und langfristig eine resilientere, ökologisch wertvollere Umgebung für Mensch und Natur schaffen.

9.Fazit Leitfaden

Dieser Leitfaden bietet eine praxisorientierte Basis für Kommunen und Bauhöfe zur Rückgewinnung und nachhaltigen Pflege von Saumstrukturen. Mit dem Leitgedanken „Nachhaltigkeit ist Beständigkeit, nicht Perfektion“ wird die langfristige Erhaltung und Anpassungsfähigkeit ökologisch wertvoller Flächen in den Mittelpunkt gestellt. Im Zentrum des Konzepts stehen die Förderung der Biodiversität und die Reduzierung der Insektenmortalität durch optimierte Pflegeverfahren, abgestimmte Mahdzyklen und die Vermeidung invasiver Problempflanzen.

Die strategische Auswahl und Gestaltung von Flächen, die Kooperation mit landwirtschaftlichen Akteuren und die Einführung eines umfassenden Saumkatasters gewährleisten eine effiziente Planung und Durchführung. Darüber hinaus ermöglicht ein ganzheitliches Pflegesystem die Einbindung aller kommunalen Grünflächen in ein ökologisch nachhaltiges Pflegekonzept, das sowohl ökonomische als auch ökologische Vorteile vereint. Eine systematische Umstellung auf ein insektenfreundliches Pflegemanagement für kommunale Flächen zeigt nicht nur Wege zur ökologischen Aufwertung auf, sondern ermöglicht auch eine effizientere Pflege und betriebswirtschaftliche Optimierung. Die Umsetzung dieser Maßnahmen könnte ein Modell für nachhaltige Pflegepraktiken schaffen, das sowohl die Biodiversität unterstützt als auch den betriebswirtschaftlichen und logistischen Anforderungen an eine Kommune gerecht wird.

Langfristig soll dieses Modell kommunalen Flächen einen neuen, ökologische Standard geben, bei denen die Pflege nicht nur effektiv, sondern auch ressourcenschonend und naturschonend ist. Damit wird ein Beitrag zur Stabilität und Widerstandsfähigkeit der Ökosysteme geleistet und ein attraktiver Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Menschen geschaffen.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor dieses Pflegekonzepts ist der Wille der kommunalen Träger, notwendige Veränderungen anzustoßen, sowie die transparente Kommunikation und die aktive Einbindung der Öffentlichkeit. Diese Maßnahmen fördern die Akzeptanz naturnaher Landschaftsbilder und stärken das Bewusstsein für die Bedeutung dieser Flächen im Insektenschutz. Die vorgestellten Pflegeansätze verdeutlichen, dass nachhaltige Pflege auf Beständigkeit und Anpassungsfähigkeit setzt, anstatt auf kurzfristige Perfektion. Dies schafft eine tragfähige Basis für den langfristigen Schutz und Erhalt der Biodiversität in kommunalen Grünflächen.