

Leitfaden zur Renaturierung von artenreichem Grünland



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Vorbereitung der Empfängerflächen	3
Auswahl einer geeigneten Methode für die Etablierung von artenreichem Grünland	4
Ausbringen von Samen und Saatgutmischungen	5
<i>Beschreibung der Begrünungsmaßnahmen</i>	5
<i>Ausbringung samenreicher Biomasse</i>	6
<i>Spezielle Techniken zum Schutz vor Erosion und Austrocknung</i>	7
<i>Begrünungen mit standortgerechtem Pflanzenmaterial</i>	8
<i>Natürliche Sukzession</i>	8
Entwicklungspflege und Folgenutzung	9
Vorgehensweise während der Etablierungsphase/Anlagephase	10
Übergang zur Folgenutzung	12
Autoren der Richtlinie und das Team des Projektes SALVERE	13
Impressum.....	15



Einleitung

In Europa werden bereits seit vielen Jahren praxisrelevante Renaturierungs- und Begrünungsmaßnahmen mit naturnahen Methoden auf unterschiedlichsten Standorten erfolgreich umgesetzt. Die Auswahl der geeigneten Methode hängt von den verschiedenen möglichen Zielen und Faktoren ab, wie der Erosionssicherung, der Entwicklung naturnaher und pflegeextensiver Pflanzenbestände, Kompensationsmaßnahmen und den Standortbedingungen

der Empfängerfläche ab. Grundsätzlich sollten dabei gebietseigene Herkünfte zum Einsatz kommen, weil diese an die klimatischen Bedingungen angepasst und auch die Lebenszyklen von Insekten auf den regionalen Blütezeitpunkt und besondere Inhaltsstoffe gebietsheimischer Pflanzen abgestimmt sind. Die Entwicklung von artenreichem Grünland ist für das Ökosystem wichtig, speziell für Wasserrückhalt, Kohlenstoffbindung und Sauerstoffproduktion. Darüber hinaus ist artenreiches Grünland ein wichtiger Teil unseres kulturellen Erbes und bereichert die Lebensqualität in der Region.



Vorbereitung der Empfängerflächen

Der erste Schritt und wichtige Faktor für den Erfolg aller nachfolgenden Begrünungsmaßnahmen ist die sorgfältige Beurteilung der Begrünungsflächen. Für die erfolgreiche Etablierung neuer Arten in artenarmen Wiesen muss die bestehende Vegetation mit speziellen Maschinen (Striegel, Kreiselegge, Bodenfräse, Streifenfräse, Schlägmulcher) vermindert und nachhaltig geöffnet werden. Die vollständige Zerstörung der Grasnarbe kann über Pflügen erreicht werden. In grünlandreichen Regionen sind spezialisierte Nachsaatgeräte vorhanden. Verschiedene Versuche zeigten, dass die Etablierung gewünschter Arten umso erfolgreicher ist, je stärker die Grasnarbe im Vorfeld mechanisch beschädigt





wurde. Das Wenden des Bodens durch Pflügen oder Fräsen sind die üblichen Methoden der Bodenvorbereitung. Eine einfache Methode zur Aushagerung solcher meist nährstoffreichen Flächen ist ein dem Umbruch vorhergehender ein- bis zweijähriger Anbau von Getreide ohne begleitende Düngung. Böden mit sehr hoher Konzentration an Nährstoffen und/oder Unkräutern können durch Rigolen (Tiefpflügen) der

Flächen behandelt werden. Dabei werden die angereicherten Schichten nach unten und vergleichsweise magere Schichten nach oben verlagert.

Zu beachten ist, dass der Einsatz des Rigolpfluges aufgrund gesetzlicher Regelungen zum Bodenschutz nicht immer und überall erlaubt ist. Ein rechtzeitiges Eggen bei abgetrocknetem Boden fördert das Auflaufen von einjährigen Ackerunkräutern, welche dann bei zumindest einem weiteren (besser mehreren) Eggengang oder im



Zuge der Aussaat mechanisch bekämpft werden können. Gerade auf eintönigen, exponierten Flächen lässt sich der Begrünungserfolg verbessern, indem man gezielt sogenannte „safe sites“ schafft. Dies kann zum Beispiel durch eine Strukturierung mit Mulden, das Schaffen einer rauen Oberfläche durch das Einsetzen großer Steine sowie durch das Pflanzen von Rasensoden oder Gehölzen geschehen.

Auswahl einer geeigneten Methode für die Etablierung von artenreichem Grünland

Die Auswahl der geeigneten Methode hängt von der Zielfestlegung (z.B. Erosionssicherung, Entwicklung naturnaher und pflegeextensiver Pflanzenbestände, Kompensationsmaßnahmen) und den Standortbedingungen der Empfängerfläche ab. Generell sollte jene Begrünungsmethode gewählt werden, mit der die gewünschte Zielgesellschaft mit möglichst geringem Aufwand entwickelt werden kann. Auch Verfügbarkeit, Praktikabilität, Kosten, eventuelle Folgenutzungen und der zu erwartende Pflegeaufwand sind zu berücksichtigen. Die Auswahl der Zielvegetation ist abhängig von den standortsbezogenen Bedingungen, dem Nährstoffgehalt und der Wasserverfügbarkeit, aber vor allem von spezifischen Rekultivierungszielen.

Für Ersatzmaßnahmen und Rückbildung von Natura2000 Flächen sowie die Erhaltung natürlicher Flächen mit spezifischen Arten müssen hochwertige Naturflächen wieder hergestellt werden.

Für die Entwicklung einer hohen Vielfalt ist die Verwendung von regionalem und qualitativ hochwertigem Saatgut erforderlich. Zu diesem Zweck sind direkt geerntete Saatgutmischungen in der Nähe der Spenderfläche am besten geeignet, da die Standortbedingungen vergleichbar mit jenen der Empfängerfläche sind.

Für die Wiederherstellung von Flächen (Biotoptypen, Lebensraum für Tiere) muss die Vegetation spezielle Bedürfnisse erfüllen (z.B. für Zielarten von Tieren), um einen Beitrag zur biologischen Vielfalt und Biodiversität leisten zu können. Um dieses Ziel zu erreichen, muss auf die Etablierung und Ausbreitung von speziellen Zielarten der Spenderfläche geachtet werden.

Wenn auf infrastrukturelle Baumaßnahmen eine Renaturierung erfolgt, muss sichergestellt werden, dass gebietseigene Arten aus regionaler Herkunft verwendet werden, um den Schutz regionaler Ökotypen zu garantieren und eine schnelle Vegetationsentwicklung sowie einen Erosionsschutz zu gewährleisten. In diesem Fall ist es nicht zwingend notwendig, sich auf die Etablierung von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten zu konzentrieren.

Wenn Rekultivierung die qualitative Schaffung und Erweiterung von naturnahen Pflanzenbeständen zum Ziel hat, dann sollen ästhetische Ansprüche wie Artenreichtum oder Vielfältigkeit in der Struktur berücksichtigt werden. Es muss weiters sichergestellt werden, dass standortspezifische Arten ausgewählt und Samen aus regionaler Herkunft verwendet werden.



Beschreibung der Begrünungsmaßnahmen

Ausbringen von Samen und Saatgutmischungen

Samengemische können aus landwirtschaftlich produzierten Einzelarten hergestellt oder durch Dreschen, Bürsten und Saugen direkt aus dem natürlichen Bestand gewonnen werden. Die auszubringenden Saatgutmengen (bezogen auf die im Begrünungsmaterial vorhandenen reinen Samen) liegen in der Regel zwischen 2 g/m² und 5 g/m². Auch auf nährstoffarmen Rohböden (z.B. in Bergbaufolgelandschaften) wurden damit sehr gute Ergebnisse erzielt. Bei extremen Standortbedingungen im Gebirge können die empfohlenen Aufwandsmengen auf bis zu 15 g/m² steigen. Ungereinigte Samengemische können mit einer Menge von bis zu 25 g/m² ausgebracht



werden, wobei auch hier die tatsächliche Menge an ausgesäten Samen im empfohlenen Bereich zwischen 2000 und 5000 Samen pro m^2 (2 g/m^2 und 5 g/m^2) liegen sollte. Die Samen sollen nur oberflächlich ausgesät und nicht eingearbeitet werden. Um eine schnelle und sichere Keimung zu ermöglichen, muss der Bodenschluss des Saatgutes durch abschließendes Walzen mit einer Profilwalze (Prismenwalze, Cambridgewalze, etc.) hergestellt werden. Bei starker Austrocknungsgefahr ist das Aufbringen einer Mulchdecke empfehlenswert.

Bei Handansaat oder Spritzbegrünungen können Profilwalzen auch vor der Ansaat eingesetzt werden um eine strukturierte Oberfläche zu schaffen.

Die Aussaat von Samen und Saatgutmischungen/Samengemischen können mit den folgenden Techniken durchgeführt werden:

- Handsaat
- Aussaat mittels Sä- und Streugeräten
- Übersaat
- Frässaat
- Nasssaat oder Hydrosa

Ausbringung samenreicher Biomasse

Abweichend zum Aufbringen einer Mulchschicht zum Zweck des Erosionsschutzes besteht hier die wesentliche Zielsetzung im Transfer von Diasporen, die im Mahdgut enthalten sind.

Demnach richten sich die zur Begrünung notwendigen Mengen in erster Linie nach dem Samengehalt des frischen oder getrockneten Mahdguts. Eine Beurteilung ist vor allem bei frischem Schnittgut nicht einfach, da die Samenmengen vom Vegetationstyp, vom Erntezeitpunkt und den jahreszeitlichen Witterungsverhältnissen abhängig sind. Um die Samenkonzentration im Mahdgut zu erhöhen und gegebenenfalls fehlende Arten zu ergänzen, kann eine Kombination dieser Methoden mit der Zusaat einer Mischung von gebietseigenem Saatgut sinnvoll sein. Eine zusätzliche Aussaat mit einer Mischung aus standortgerechtem, regionalem Saatgut wird dann empfohlen, wenn der Samengehalt niedrig ist oder Zielarten fehlen. Das Verhältnis von der Spender- zur Empfängerfläche ist abhängig von der Biomasseproduktion, dem Inhalt des Saatguts und wie hoch die Gefahr einer Erosion ist. Sie variiert zwischen 1:2 (z.B. Vegetation mit hoher Biomasseproduktion und hohem Samengehalt) bis 8:1 (niedrig wachsenden Vegetation mit geringer Deckung, z.B. Trockenwiesen und -weiden). Auf

erosions- oder austrocknungsgefährdeten Flächen sind 1-2 kg Frischgewicht/ m^2 (= Auflagenhöhe im frischen Zustand: 5-max. 10 cm) empfehlenswert. Da das Samenpotenzial im Mahdgut in der Regel sehr hoch ist, kann die Auftragsmenge auf ebenen oder nicht erosionsgefährdeten Flächen auf 0,5-1 kg Frischgewicht/ m^2 (Auflagenhöhe 3-5 cm) reduziert werden. Wird das Mahdgut im frischen Zustand aufgetragen, passt es sich beim Trocknen der

Struktur des Untergrundes an und kann nicht verweht werden. Heu muss dagegen erst Feuchtigkeit aufnehmen (Regen, Tau) und anschließend auf der Fläche trocknen, um vor Verwehen geschützt zu sein. Durch den Auftrag wird eine mehr oder weniger geschlossene Mulchauflage erzeugt, welche Keimung und Etablierung der im Mahdgut enthaltenen Samen erleichtert. Unterschiedlich geerntetes saattgutreiches Material kann für die Rekultivierung verwendet werden:

- Frisches Mahdgut
- Heu
- Heublumen
- Rechgut



Spezielle Techniken zum Schutz vor Erosion und Austrocknung

Mulchsaaten (Decksaaen) sind Ansaaten, die mit verschiedenen organischen Materialien wie frisches Heu oder Stroh, möglichst samenfreies Mahdgut, abgedeckt werden. Ein wesentlicher Schutzeffekt liegt in einer Reduktion der kinetischen Energie der Regentropfen. Die Qualität der Mulchmaterialien, insbesondere das Kohlenstoff/Stickstoff (C/N)-Verhältnis, spielt dabei für die Pflanzenentwicklung eine entscheidende Rolle. Vor allem auf nährstoffarmen Böden ist strukturreiches, langhalmiges Material mit einem engen C/N-Verhältnis (z.B. krautreicher Wiesenschnitt) günstiger als beispielsweise Stroh, da beim Abbau des Strohs Stickstoff verbraucht wird und nicht der sich entwickelnden Vegetation zur Verfügung steht. Darüber hinaus können unter nährstoffarmen Bedingungen die Abbauprodukte von Stroh die Keimfähigkeit von Kräutern



beeinträchtigen. Bei der Verwendung von Strohauflagen auf nährstoffarmen Böden wird daher die Zugabe einer geringen Menge organischen Düngers empfohlen, um eine optimale Vegetationsentwicklung zu ermöglichen. Werden dagegen auf nährstoffarmen Böden frisches Mahdgut oder Heu verwendet, so fördern die durch den Abbau freigesetzten Nährstoffe die Etablierung der aufgelaufenen Keimlinge ohne zu einer Eutrophierung der Standorte zu führen. Zudem werden Mikroorganismen und Kleintiere mit übertragen, die den organischen Stoffkreislauf und die Entwicklung des Bodenlebens fördern. Für ein optimales Wachstum sollte die Dicke der Mulchschicht nicht mehr als 3-5 cm betragen und zumindest teilweise lichtdurchlässig sein. Zu dicke Mulchschichten führen zu Fäulnisprozessen, zu dünne erhöhen das Erosionsrisiko. Dichte Mulchschichten fördern zudem den Aufwuchs von Gräsern und hemmen die Entwicklung vieler Kräuter. Die ideale Auftragsmenge liegt in trockenen Klimaten bei 500-700 g und in humiden Klimaten bei 300-500 g Trockengewicht/m².

Im Allgemeinen können die folgenden Verfahren gegen Schutz vor Erosion und Austrocknung empfohlen werden:

- Mulchsaat (Decksaat)
- Maschinelle Mulchsaat
- Deckfruchtsaat, Ammensaat
- Mulchsaat mit der Verwendung organisch abbaubarer Geotextilien
- Schlagsaat

Begrünungen mit standortgerechtem Pflanzenmaterial

Pflanzungen von Einzelarten sind in der Regel aufwendiger und daher kostenintensiver als z.B. Mahdgutübertragungen oder Mulchdecksaat. Sie bieten aber bei kritischen Standortverhältnissen den Vorteil, dass die Entwicklungsdauer verkürzt wird und dass die besonders empfindlichen Keimlings- und Juvenilstadien übersprungen werden:

- Pflanzung von Einzelarten
- Rasensoden
- Rollsoden
- Ausbringen von samenreichem Oberboden



Natürliche Sukzession

Nicht erosionsgefährdete Flächen, die im Verbund mit potenziellen Spenderbiotopen stehen, besiedeln sich in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen auch über spontane Sukzessionsprozesse. Wichtig ist die Auswahl von geeigneten Flächen, die

hinsichtlich Größe, Lage, Substrat- und Reliefheterogenität sowie räumlichem und/oder funktionalem Verbund zu Spenderbiotopen in bestimmtem Umfang eine Einflussnahme auf die Entwicklungsrichtung und -geschwindigkeit zulassen. Auf nährstoffreicheren Standorten mit entsprechender Kontaktvegetation muss stets darauf geachtet werden, dass sich problematische



Arten (z.B. invasive Neophyten, konkurrenzstarke Ruderalarten) nicht unkontrolliert auf den Flächen ausbreiten. Vor allem auf nährstoffärmeren Standorten können durch die Kombination von naturnahen Begrünungsmethoden und spontanen Besiedlungsprozessen („Gratiskräfte der Natur“) struktur- und artenreiche Vegetationsbestände entwickelt werden, die sowohl naturschutzfachlichen als auch ästhetischen Ansprüchen genügen und die biologische Vielfalt im Landschaftsraum nachhaltig erhöhen.

Entwicklungspflege und Folgenutzung

Der Erfolg einer Grünlandrenaturierung ist neben der Anwendung geeigneter Techniken zur Flächenvorbereitung und zur Etablierung von Grünlandvegetation vor allem auch von der Entwicklungspflege und einer kontinuierlichen extensiven Folgepflege abhängig. Oft wird zwar die Maßnahmenumsetzung im engeren Sinne sorgfältig geplant und ausgeführt, es wird aber vernachlässigt, dass auf vielen Standorten in den ersten beiden Jahren eine Reihe von Problemen den Renaturierungserfolg in Frage stellen kann. Es ist grundsätzlich zwischen einer Entwicklungspflege und der Folgenutzung zu unterscheiden. Viele Fehlentwicklungen auf Flächen mit neu angelegtem Grünland können vermieden werden, wenn eine angepasste Pflege der Fläche im ersten und



ggf. auch im zweiten Jahr erfolgt. Die Notwendigkeit und die Intervalle der Entwicklungspflege sind vor allem vom Samenvorrat im Boden und dem Nährstoffstatus abhängig. Auch angrenzende Flächen mit potenziell problematischen Arten können über Sameneintrag eine gezielte Anpassung der Entwicklungspflege notwendig werden lassen. Eine Entwicklungspflege kann vorrangig mittels Mahd, unter bestimmten

Voraussetzungen aber auch durch eine angepasste Beweidung vorgenommen werden. In der Regel kann dann ab dem zweiten Jahr, spätestens jedoch ab dem dritten Jahr zu einer standortangepassten, extensiven Folgenutzung übergegangen werden. Auf erosionsgefährdeten Flächen soll ein möglichst hoher Deckungsgrad durch die Vegetation erzielt werden, der vor Erosion schützt.

Vorgehensweise während der Etablierungs-/Anlagephase



Auch eine Kombination von Mahd und Nachbeweidung oder Ganzjahresweiden können in der Entwicklungsphase positiv auf die Etablierung und Ausbreitung von Zielarten wirken. Die Beweidung neu angelegter Grünlandflächen ist aber erst nach Erreichen einer ausreichenden Bodenfestigung zu empfehlen. Diese kann je nach Standort und Gewicht der Weidetiere bereits im Herbst des Begrünungsjahres oder bei Vorliegen extremer Standortsbedin-

gungen (steile Hanglage, sehr feuchte Böden) erst nach ein bis zwei Jahren gegeben sein. Nach der Etablierung von Zielarten mittels Mahdgut sollte sichergestellt werden, dass vor einer Beweidung die Samen ausgereift und ausgefallen sind. Bei Einwanderung von unerwünschten, invasiven Neophyten (z.B. Drüsiges Springkraut, Kanadische Goldrute, Sachalin-Knöterich, Orientalische Zackschote, etc.) müssen möglichst schnell Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Einzelpflanzen müssen sofort händisch entfernt werden. Bei kleinflächigem Auftreten können durch Abdecken des Oberbodens mit schwarzer Folie auch ausdauernde, schwer bekämpfbare Arten eliminiert werden. In letzter Konsequenz ist auch der kleinflächige Einsatz eines Herbizides, ggf. mit anschließender Nachsaat in Betracht zu ziehen.

Neu angelegte Grünlandflächen auf samen- und nährstoffarmen Rohböden sind in der Regel wesentlich weniger auf eine Entwicklungspflege angewiesen, als solche auf ehemaligen Ackerböden. Nur bei einer drohenden Einwanderung von konkurrenzstarken und zur Dominanz neigenden Arten, wie zum Beispiel Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), werden Pflegegänge erforderlich. Das Auftragen von nährstoffreichem Grünlandoberboden zur Aktivierung der darin enthaltenen Samenbank kann auch auf Rohböden bereits im ersten Jahr eine zweimalige Mahd erfordern, wenn Acker- und Ruderalarten aus der Samenbank auflaufen.

Dagegen ist auf den meisten Standorten mit ehemaliger Ackernutzung und Brachestadien auf nährstoffreichen Böden eine gezielte Entwicklungspflege bereits im Jahr der Umsetzung (Anlage im Frühjahr) oder ab dem ersten Folgejahr (Anlage im

Herbst) notwendig. Insbesondere auf ehemaligen Ackerböden kann es nach der Anlage zu einem starken Auflaufen von Ackerwildkräutern kommen, die die Grünlandarten in der Etablierungsphase behindern. Der erste Schnitt sollte erfolgen, sobald sich die ersten Bereiche mit Ackerwildkräutern zu schließen beginnen und der Boden darunter nicht mehr sichtbar ist. Die Schnitthäufigkeit kann in Abhängigkeit von der Produktivität des Standortes und der Samenbank von Ackerwild-



kräutern bis zu einer drei- bis viermaligen Mahd erhöht werden, ohne die Grünlandarten in der Entwicklung zu beeinträchtigen. Im ersten Jahr der Entwicklung sind die Zielarten der Grünlandflächen überwiegend noch im Rosettenstadium oder werden als Jungpflanzen auch durch eine zeitige Mahd nicht in ihrer Entwicklung beeinträchtigt. Eine Mahd der zu diesem Zeitpunkt eventuell bereits blühenden Pflanzen fördert sogar eine gewünschte Investition in die vegetativen Pflanzenteile und die Wurzelentwicklung. Die in der Regel schnittunverträglichen Ackerwildkräuter werden dagegen effektiv in ihrer Entwicklung gehemmt.

Für die Rekultivierung geschädigter Wiesen, ist eine Störung der Grasnarbe sehr wichtig. Bereits während der Etablierungsphase soll auf die Bekämpfung von Unkräutern, die sich im Boden befinden, geachtet werden. Auf produktiven Standorten mit hoher Biomasseproduktion ist die Entnahme des Mahdguts jedoch unbedingt zu empfehlen. Für die Pflegeschnitte sollten jedoch Schnitthöhen von ca. 10 cm gewählt werden, um eine Beschädigung der Keimlinge und jungen Rosetten zu vermeiden.

Übergang zur Folgenutzung

Bei zielkonformer Entwicklung kann ab dem zweiten, spätestens jedoch ab dem dritten Jahr zu einer standortangepassten, extensiven Folgenutzung übergegangen werden, die sich an der gewünschten Zielvegetation und der Biomasseproduktion des Standortes orientieren sollte.



Mahd



Die Mahd ist oft die beste Möglichkeit, ein artenreiches und naturnahes Grünland aufrecht zu erhalten. Die Häufigkeit und der Zeitpunkt der Mahd sowie der Düngung, müssen nach der gewünschten Zielvegetation ausgewählt werden. Auf nährstoffreichen Böden sollen zu niedrige Schnitte und auch zu späte Schnitte vermieden werden, um eine hohe Grasdominanz zu verhindern. Traditionelle Heuernten ohne Düngung sind am besten für die

Aufrechterhaltung einer hohen Artenvielfalt geeignet, da dies den Nährstoffgehalt im Boden verringert und zur gleichen Zeit die Etablierung von Zielarten begünstigt. Durch die Mahd kann die Einwanderung unerwünschter Arten kontrolliert werden.

Beweidung



Die Beweidung ist für das Freihalten von Grünlandflächen, Sträuchern und Bäumen wichtig und auch, um die Biodiversität in steilen und unwegsamen Flächen aufrecht zu erhalten. Unter feuchten Klimabedingungen sowie im Gebirge sollte die Begrünung mit Samen oder Samengemischen möglichst zu Beginn der Vegetationsperiode erfolgen, um einerseits die Winterfeuchte auf trockeneren Standorten optimal

auszunutzen und andererseits während der Vegetationszeit die Entwicklung der Keimlinge zu gewährleisten. Die extensive Beweidung hat positive Auswirkungen auf naturnahe Wiesengesellschaften und als nachhaltige Maßnahme fördert sie kulturelle und ästhetische Werte. Oberhalb der Baumgrenze jedoch verhindert raues Klima die Kolonisation mit Bäumen und Sträuchern und hemmt durch den geringen Nährstoffgehalt des Bodens das Pflanzenwachstum. Werden keine weiteren Maßnahmen angewendet, kann dies die Entwicklung der Vegetation hemmen oder zerstören und somit die Erosion steigern.

Autoren der Richtlinie und das Team des Projektes SALVERE

Michele Scotton, Claudia Dal Buono
Universität von Padova - Department of Environmental
Agronomy and Crop Production - Italien (lead partner)



Bernhard Krautzer, Petra Haslgrübler, Wilhelm Graiss
Lehr- und Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein
- Österreich



Agricultural Research and
Education Centre
www.raumberg-gumpenstein.at

Christian Tamegger, Franz Jahn
Kärntner Saatbau reg. Ges.m.b.H - Österreich



**Kärntner
Saatbau**

Magdalena Ševčíková, Ivana Semanová
OSEVA PRO Ltd. Grassland Research Station - Tschechien



Anita Kirmer, Sabine Tischew
Hochschule Anhalt - Deutschland



Ernst Rieger, Birgit Feucht
Rieger-Hofmann GmbH - Deutschland



Rieger-Hofmann® GmbH
Samen und Pflanzen gebietseigener
Wildblumen und Wildgräser

Miriám Kizekova
Plant Production Research Centre Piešťany - Slovakei



Piotr Goliński, Barbara Golińska
Poznan University of Life Sciences - Polen







Impressum

Weitere Informationen über die Wiederherstellung von artenreichen Wiesen sowie eine umfassende Literaturrecherche zu diesem Thema finden Sie in:

Kirmer, A., Krautzer, B., Scotton, M., Tischew, S. [Hrsg.] (2012) Praxishandbuch zur Samengewinnung und Renaturierung von artenreichem Grünland. Eigenverlag Lehr- und Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein, Irnding, Österreich, 224 Seiten.

Das Buch und weitere Downloads stehen unter www.salvereproject.eu zur Verfügung. Die Richtlinie ist ein Output von SALVERE.

SALVERE wird durch das CENTRAL EUROPE Programm durch Mittel aus dem European Regional Development Fund teilfinanziert.

