

Studie

PROFIL-Naturschutzmaßnahme
Ackerwildkräuter
Ergebnisse der Wirkungskontrollen in 2012

Bearbeiterin: Dipl.-Biol. Sieglinde Fink

Im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft,
Küsten- und Naturschutz

- Betriebsstelle Hannover - Hildesheim -

Hannover, im November 2012

1 Einführung

1.1 PROFIL-Naturschutzmaßnahme Ackerwildkräuter

Als Folgeprogramm des PROLAND-Kooperationsprogrammes – *Erhaltung der biologischen Vielfalt, Teilbereich Ackerwildkräuter* – wird in Niedersachsen PROFIL – *Kooperationsprogramm Naturschutz* – von 2007 bis 2013 angeboten. Mit der PROLAND – Naturschutzmaßnahme Ackerwildkräuter (FM 430) waren die seit 1987 in Niedersachsen kontinuierlich durchgeführten Maßnahmen zum Ackerwildkrautschutz fortgesetzt worden und erstmals aus Mitteln der EU kofinanziert worden.

PROFIL wird durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) kofinanziert. Mit dem *Teilbereich Acker, Unterteilbereich Ackerwildkräuter* sollten zum einen die bisherigen Vertragsflächen weiterhin gefördert werden als auch neu ausgewählte Ackerrandstreifen unter Vertrag gestellt werden. Als Zielfläche wurden ebenso wie bei der PROLAND-Naturschutzmaßnahme Ackerwildkräuter 1000 ha Gesamtvertragsfläche angestrebt.

Für die Vertragsabschlüsse mit den bewirtschaftenden Landwirten/innen sind die Bewilligungsstellen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zuständig. Die Förderung erfolgt für 6–24 m breite Ackerrandstreifen innerhalb der Förderkulisse, die mit Getreide (außer Mais) oder Raps ohne Untersaat bestellt werden. Verboten ist die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, organischen und mineralischen Düngemitteln sowie eine Kalkung. Für im Landkreis Lüchow-Dannenberg gelegene Flächen kann die maximale Randstreifenbreite auf 30 m erweitert werden. Zusätzlich kann seit dem Antragsjahr 2008 zwischen zwei Varianten gewählt werden, die unterschiedlich honoriert werden:

- a. doppelter Saatreihenabstand (mindestens 18 cm)
- b. einfacher Saatreihenabstand mit Erlaubnis zum Anbau von Zwischenfrüchten

Bei nachweislich besonders wertvollen Flächen sind auch Ackerteilflächen oder ganze Ackerflächen förderfähig. Als Kriterien werden vor allem herangezogen:

- I. Schlag liegt in einem Natura 2000-Gebiet oder Vorkommen von Tierarten nach FFH-Richtlinie
- II. Vorkommen von Rote Liste-Gefäßpflanzenarten der Gefährdungskategorien 1 oder 2 oder Vorkommen von mindestens zwei Rote Liste-Gefäßpflanzenarten der Gefährdungskategorie 3

- III. Vorkommen von Rote Liste-Ackerwildkrautgesellschaften der Gefährdungskategorien 1 oder 2 oder Vorkommen einer Rote Liste-Ackerwildkrautgesellschaft der Gefährdungskategorie 3 zusammen mit zumindest einer gefährdeten Kennart der Ackerwildkrautgesellschaft

Die Vertragslaufzeiten betragen fünf volle Kalenderjahre, d. h. sie beginnen zum 1. Januar eines Kalenderjahres. Die Prämienhöhen werden im zweijährigen Turnus angepasst. Die Kontrolle der Einhaltung der Bewirtschaftungsmaßnahmen erfolgt auf ca. 5 % der Gesamtfläche durch die Landwirtschaftskammer Niedersachsen.

Zielsetzung der PROFIL-Naturschutzmaßnahme Ackerwildkräuter (FM 431):

Langfristiger Erhalt und Wiederausbreitung gefährdeter Ackerwildkräuter und Ackerwildkrautgesellschaften, vor allem nach der Roten Liste Niedersachsen und Bremen landesweit vom Aussterben bedrohter und stark gefährdeter Pflanzenarten und -gesellschaften.

1.2 Förderkulisse

Die Auswahl der Vertragsflächen für die PROLOAND-Naturschutzmaßnahme Ackerwildkräuter erfolgte anhand der von der Fachbehörde für Naturschutz (bis Ende 2004: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, NLO; ab 2005: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, NLWKN) erarbeiteten Gebietskulisse, in der alle bekannten Wuchsorte von Ackerwildkrautarten der Roten Liste und ihres Anhangs (GARVE 1993) dargestellt worden waren. Datengrundlage bildete das Pflanzenartenkataster der Fachbehörde für Naturschutz und die Ergebnisse aus den Vorläuferprogrammen zum Ackerwildkrautschutz in Niedersachsen. Die Förderkulisse erstreckt sich auf über Niedersachsen verteilte Einzelflächen in verschiedenen Naturräumen mit unterschiedlichen Bodentypen.

In der Praxis wurden auch Verträge für einige Ackerrandstreifen, Ackerflächen bzw. Acker-teilflächen abgeschlossen, für die im Pflanzenartenkataster der Fachbehörde für Naturschutz keine Meldungen von gefährdeten Gefäßpflanzen vorlagen. Hierbei handelte es sich zum einen um Ackerflächen, von denen Rote-Liste-Vorkommen durch mündliche Mitteilungen bekannt waren und noch keine RLG-Meldebögen ausgefüllt waren und zum anderen wurden ausnahmsweise auch einige Ackerflächen ohne Rote-Liste-Funde eingebracht, von denen

besonders gut ausgeprägte gefährdete Ackerwildkraut-Gesellschaften bekannt waren. Vereinzelt wurden benachbarte Ackerflächen unter Vertrag gestellt, wenn dort von einem ähnlichen Samenpotential auszugehen war.

Für die Auswahl von neuen Vertragsflächen für PROFIL, Unterteilbereich Ackerwildkräuter wurde und wird die Förderkulisse vom NLWKN jährlich aktualisiert. Dabei werden vier Prioritätsstufen differenziert.

Begriffsklärung

Vertragsfläche

Unter Vertrag stehende Fläche.

Effizienzkontrollfläche

Unter Vertrag stehende Fläche mit Wirkungskontrolle. In dieser Studie wird der Begriff Effizienzkontrollfläche auf eine unter Vertrag stehende Bewirtschaftungseinheit mit derselben Kulturfrucht bezogen und ist nicht unbedingt mit einem Flurstück identisch.

Referenzfläche

Nicht unter Vertrag stehende Fläche mit Wirkungskontrolle.

1.3 Weitere Ackerwildkrautschutzflächen bzw. Ackerwildkrautschutzprogramme in Niedersachsen

In Niedersachsen existieren weitere Ackerwildkrautschutzflächen bzw. Ackerwildkrautschutzprogramme z. B. in den Landkreisen Göttingen und Salzgitter sowie in der Stadt Hannover. Zudem führen einige Landwirte (u.a. mehrere ökologisch bewirtschaftende Landwirte) freiwillige Maßnahmen für den Erhalt ihrer Ackerbegleitflora durch.

2 Beteiligung und Wirkungskontrollen 2012

2.1 Gesamtvertragsfläche

Im Vertragsjahr 2012 der Naturschutzmaßnahme Ackerwildkräuter standen insgesamt 252 ha unter Vertrag, die sich auf insgesamt 144 Schläge von 25 Landwirten verteilen. In Tabelle 1 sind die beteiligten Landkreise sowie die Verteilung der Vertragsflächen auf die einzelnen Landkreise aufgeführt. Insgesamt sind im Vertragsjahr 2012 11 Landkreise und die Region Hannover an der PROFIL-Naturschutzmaßnahme Ackerwildkräuter beteiligt. Von den insgesamt 144 eingebrachten Schlägen liegen 123 Schläge (89,42%) im Tiefland und 21 Schläge (14,58%) im Hügelland. Die Rote-Liste-Region Küste ist nicht vertreten.

Tab. 1: Verteilung der Gesamtvertragsfläche auf die Landkreise und die Rote-Liste-Regionen Niedersachsens im Vertragsjahr 2012.

Gesamtvertragsfläche				
Landkreis (LK)/Region (REG)	Anzahl Schläge			Summe
	Küste	Tiefland	Hügelland	
LK Celle (CE)		16		16
LK Diepholz (DH)		14		14
LK Gifhorn (GF)		2		2
LK Harburg (WL)		10		10
REG Hannover (H)		29	4	33
LK Heidekreis (HK)		11		11
LK Holzminden (HOL)			9	9
LK Hildesheim (HI)			8	8
LK Lüchow-Dannenberg (DAN)		27		27
LK Lüneburg (LG)		5		5
LK Rotenburg (Wümme) (ROW)		1		1
LK Uelzen (UE)		8		8
Insgesamt	0	123	21	144

In Abbildung 1 sind die jährlichen Gesamtvertragsflächen ab dem Beginn der PROLAND-Förderperiode dargestellt. Die Zielfläche von 1000 ha konnte in den PROLAND-Vertragsjahren 2003/2004, 2004/2005, 2005/2006 und 2006/2007 überschritten werden (s. Abb. 1). Die ersten in 2000 abgeschlossenen Verträge der Fördermaßnahme 430 sind

bereits 2005 ausgelaufen und konnten zumeist ein Jahr verlängert werden. 2007 ist der größte Teil der fünfjährigen PROLAND-Bewirtschaftungsverträge ausgelaufen. Dadurch hat sich die PROLAND-Vertragsfläche im Vertragsjahr 2007/2008 drastisch auf eine Restfläche von 178 ha reduziert, die im Vertragsjahr 2008/2009 weiter abgenommen hat (78 ha). 2009 sind die letzten PROLAND-Bewirtschaftungsverträge ausgelaufen (s. Abb. 1).

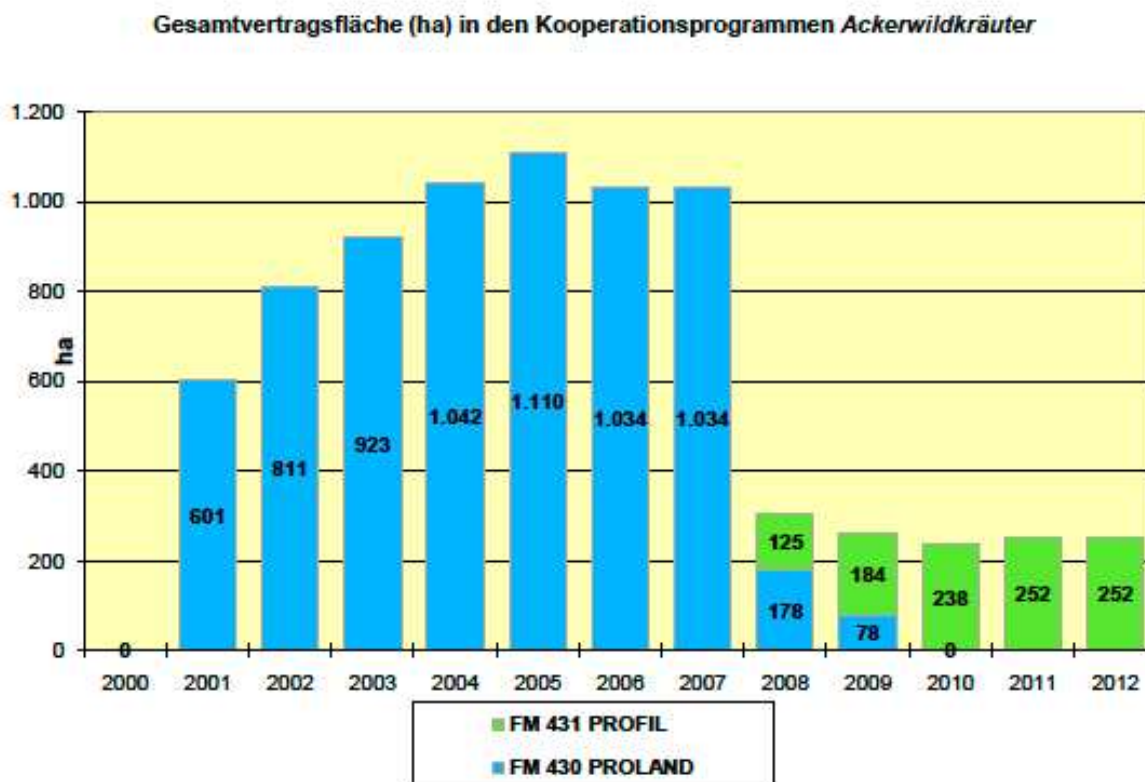
Die Variante mit einfachem Saatreihenabstand wurde bisher von zwei Landwirten in Anspruch genommen. Im Landkreis Lüchow-Dannenberg liegt eine Vertragsfläche von 1,39 ha, für die 2008 die Bewirtschaftungsvereinbarungen dieser Variante abgeschlossen wurden. Für sieben weitere Schläge im Landkreis Holzminden wurden im Jahr 2010 Bewirtschaftungsvereinbarungen für diese Variante abgeschlossen.

Die ersten 125 ha des Folgeprogrammes PROFIL konnten im Vertragsjahr 2007/2008 eingebracht werden. 2009 erhöhte sich die PROFIL-Vertragsfläche auf 184 ha. Während 2008 und 2009 PROLAND- und PROFIL-Vertragsflächen nebeneinander existierten, setzte sich die Gesamtvertragsfläche 2010 - 2012 ausschließlich aus PROFIL-Vertragsflächen zusammen (s. Abb. 1). Mit 238 ha Gesamtvertragsfläche für den Unterteilbereich *Ackerwildkräuter* (FM 431) in 2010 war die landesweite Programmfläche für den Ackerwildkrautschutz auf einen deutlichen Tiefpunkt gesunken.

Nach erneuter Prämienanpassung hat sich 2011 der Umfang der Gesamtvertragsfläche auf 251,56 ha erhöht und noch einmal geringfügig auf 252,29 ha in 2012 (s. Abb. 1). 2012 kam noch ein neuer Landwirt im Landkreis Holzminden dazu.

Die angestrebte Zielfläche von 1000 ha wird jedoch seit 2008 bei weitem nicht erreicht. Die Ursache ist in der geringeren Attraktivität der Fördermaßnahme 431 für die Landwirte/innen zu sehen, die in der geringeren finanziellen Honorierung begründet ist. Zudem sind durch die neu eingeführte Bagatellgrenze eine ganze Reihe bisheriger Vertragsflächen rausgefallen. Eine deutliche Konkurrenz für das PROFIL-Kooperationsprogramm *Ackerwildkräuter* stellt derzeit das besser honorierte sowie derzeit in der Öffentlichkeit populärere *Blühstreifen*-programm der Landwirtschaftskammer Niedersachsen dar.

Abb. 1: Gesamtvertragsfläche in den einzelnen Vertragsjahren in den Kooperationsprogrammen Ackerwildkräuter von 2000–2012. Datenherkunft: NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2012).



2.2 Wirkungskontrollen

Die von der EU geforderten Effizienzkontrollen werden auf Stichprobenbasis durchgeführt. Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten und Naturschutz ist für die Wirkungskontrollen zuständig. Um die vorkommenden Ackerwildkrautgesellschaften und Pflanzenarten der Roten Liste auf den geförderten Ackerflächen zu erfassen, wurden vom NLWKN möglichst in allen Naturräumen Niedersachsens repräsentative Ackerflächen für die floristischen Untersuchungen ausgewählt. Auf dem für das Monitoring 2012 überarbeiteten Acker-Meldebogen sollte neben der Kartierung der vorkommenden Gefäßpflanzenarten der Roten Liste in der fünften Fassung von GARVE (2004) auch der jeweilige Ackertyp nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen von v. DRACHENFELS (2004) notiert werden. Zudem sollten die kennzeichnenden Pflanzenarten der Ackertypen festgehalten werden. Während im PROLAND-Kooperationsprogramm *Ackerwildkräuter* die Wirkungskontrollen auf ca. 15 % der Gesamtfläche vorgegeben waren, ist für das PROFIL-Kooperationsprogramm

Ackerwildkräuter die Untersuchung auf ca. 20 ha verstreut liegender Vertrags- und Referenzflächen vorgesehen. Die Entwicklung dieser Effizienzkontrollflächen sollten über einen langjährigen Zeitraum untersucht werden, um die langfristige Effizienz der Naturschutzmaßnahme Ackerwildkräuter evaluieren zu können. Von der EU werden weiterhin Vergleichsuntersuchungen von geförderten und nicht geförderten Ackerflächen gefordert, um die Effizienz dieser Naturschutzmaßnahmen zu überprüfen. Deshalb wurden neben der Untersuchung unter Vertrag stehender Effizienzkontrollflächen ausgewählte, nicht unter Vertrag stehende Referenzflächen untersucht. Diese Referenzflächen wurden von den Botanischen Betreuer/innen vor Ort ausgewählt. Sie sollten in unmittelbarer Nähe der jeweiligen Vertragsfläche liegen und hinsichtlich Größe, Feldfrucht und Bodentyp die gleichen Standortbedingungen aufweisen.

Die floristischen Erfassungen wurden in der Vegetationsperiode 2012 von den in Tabelle 2 aufgelisteten botanischen Betreuer/innen durchgeführt. In der Praxis erfolgte gegenüber Vorjahren die Erfassung der kennzeichnenden Ackerwildkrautarten für die Ackertypen und gefährdeten Ackerwildkrautgesellschaften mit besserer Sorgfältigkeit. In den Vorjahren waren die Meldebögen für die Effizienzkontrollflächen teilweise nicht vollständig ausgefüllt worden.

Tab. 2: Botanische Betreuer/innen im Vertragsjahr 2012.

Landwirtschaftskammer Niedersachsen	Landkreis (LK)/Region (REG)	Betreuer/innen
Bewilligungsstelle Northeim	LK Hildesheim (HI)	Fink
Bewilligungsstelle Hannover	REG Hannover (H)	Fink
Bewilligungsstelle Lüneburg	LK Lüneburg ()	Hagemann, Wilcox
	LK Uelzen (UE)	Schulz
Bewilligungsstelle Nienburg	LK Celle (CE)	Fink

2.2.1 Effizienzkontrollflächen 2012

Wirkungskontrollen wurden in der Vegetationsperiode 2012 auf 15 Effizienzkontrollflächen mit einer Gesamtfläche von 13,2800 ha durchgeführt (s. Tab. 3). Sie betreffen Vertragsflächen von sechs Landwirten und lagen in vier verschiedenen Landkreisen und der Region Hannover im Bereich der Bewilligungsstellen Northeim, Hannover, Lüneburg und Nienburg (s. Tab. 1 und 3).

Der größte Teil dieser Effizienzkontrollflächen war bereits in zweijährigem Turnus seit 2001 aufgenommen worden. Zudem wurden drei neue PROFIL-Vertragsflächen in die Wirkungs-

kontrollen einbezogen. Die erste jährliche Erfassung erfolgt im Mai und die zweite Erfassung im Juni/Juli. Von den vier botanischen Betreuern/innen wurden für die Wirkungskontrollflächen in 2012 insgesamt zehn RLG-Meldebögen eingereicht (s. Tab. 3).

Tabelle 3: Beteiligungsdaten und Anzahl der Meldebögen für die Effizienzkontrollflächen und Referenzflächen im Projektjahr 2012.

Landkreis (LK)/Region (REG)	Beteiligte Landwirte/innen	Effizienzkontrollfläche		Referenzflächen		Beteiligte Betreuer/innen	Zahl der Meldebögen		
		Anzahl	Fläche (ha)	Anzahl	Fläche (ha)		Vertragsflächen RLG	Referenzflächen RLG	gesamt RLG
REG Hannover (H)	1	4	0,8300	4	0,8300	1	0	0	0
LK Hildesheim (HI)	1	3	2,0000	3	2,0000	1	2	0	2
LK Lüneburg (LG)	2	3	3,1600	3	3,1600	2	4	0	4
LK Uelzen (UE)	1	4	2,7200	4	2,7200	1	3	0	3
insgesamt	6	15	13,2800	15	13,2800	4¹⁾	10	0	10

¹⁾ Eine Betreuerin war in zwei Landkreisen und in der Region Hannover tätig.

2.2.3 Referenzflächen 2012

In die floristische Untersuchung 2012 sind zusätzlich zu den Effizienzkontrollflächen 15 Referenzflächen mit insgesamt 13,2800 ha (vgl. Tab. 3) auf standörtlich vergleichbaren nicht geförderten Ackerflächen einbezogen worden. 2012 wurden in der Praxis von den botanischen Betreuern/innen für sämtliche 15 Effizienzkontrollflächen Referenzflächen untersucht und 15 Meldebögen eingereicht, auf denen trotz fehlender Rote-Liste-Arten die kennzeichnenden Ackerwildkrautarten für die Ackertypen und die gefährdeten Ackerwildkrautgesellschaften angegeben wurden. In den Vorjahren waren die Meldebögen für die Referenzflächen oft nicht vollständig ausgefüllt worden bzw. teilweise auch deren Bearbeitung vergessen worden.

2.3 Rote-Liste-Regionen

2.3.1 Wirkungskontrollen 2012

In Tabelle 4 ist die Verteilung der Effizienzkontrollflächen und Referenzflächen im Vertragsjahr 2012 auf die Rote-Liste-Regionen in Niedersachsen dargestellt. Die Rote-Liste-Region Küste ist nicht vertreten. Von den 15 untersuchten Effizienzkontrollflächen entfallen 12 (80%) auf die Region Tiefland und 3 (20%) auf die Region Hügelland. Für die Referenzflächen ergibt sich dieselbe Verteilung. Im Hügelland wurden lediglich Wirkungskontrollen im Landkreis Hildesheim durchgeführt. Das niedersächsische Hügelland ist ebenso wie bei der Gesamtvertragsfläche (vgl. Tab. 1) deutlich unterpräsentiert.

Tabelle 4: Verteilung der floristisch untersuchten Vertrags- und Referenzflächen auf die Rote-Liste-Regionen Niedersachsens im Vertragsjahr 2012.

Effizienzkontrollflächen					
Landkreis (LK)/Region (REG)		Anzahl			Summe
		Küste	Tiefland	Hügelland	
LK	Celle (CE)		1		1
REG	Hannover (H)		4		4
LK	Hildesheim (HI)			3	3
LK	Lüneburg (LG)		3		3
LK	Uelzen (UE)		4		4
insgesamt		0	12	3	15

Referenzflächen					
Landkreis (LK)/Region (REG)		Anzahl			Summe
		Küste	Tiefland	Hügelland	
LK	Celle (CE)		1		1
REG	Hannover (H)		4		6
LK	Hildesheim (HI)			3	3
LK	Lüneburg (LG)		3		3
LK	Uelzen (UE)		4		4
insgesamt		0	12	3	15

3 Vorkommen von Arten der Roten Liste Niedersachsens

3.1 Effizienzkontrollflächen

Die im Untersuchungsjahr 2012 kartierten Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Niedersachsens (GARVE 2004) sind in Tabelle 5 aufgeführt. Von insgesamt 82 in Niedersachsen landesweit gefährdeten Ackerwildkrautarten konnten sich in der Vegetationsperiode 2012 acht Arten (9,8 %) auf den Effizienzkontrollflächen entwickeln. Zudem konnte eine weitere Gefäßpflanzenart der Roten Liste auf den Untersuchungsflächen festgestellt werden, die nicht regelmäßig auf Äckern vorkommt.

Die Einstufung der acht nachgewiesenen landesweit gefährdeten Ackerwildkrautarten in die Gefährdungskategorien der Roten Liste ergibt folgendes Bild (landesweite Einstufung für Niedersachsen und Bremen):

4 Arten	Gefährdungskategorie 2	(stark gefährdet)
4 Arten	Gefährdungskategorie 3	(gefährdet)

Auf neun Vertragsflächen wurden in der Vegetationsperiode 2012 Gefäßpflanzenarten der Roten Liste registriert. Das entspricht 60 % der floristisch untersuchten Vertragsflächen. Die durchschnittliche Anzahl von Meldungen gefährdeter Ackerwildkräuter beträgt 1,2 Arten pro Vertragsfläche.

Insgesamt liegen 18 Meldungen gefährdeter Ackerwildkrautarten von den Vertragsflächen vor. Aus dem Hügelland sind vier Meldungen von Ackerwildkrautarten der Roten Liste eingegangen, während aus dem Tiefland die Anzahl der Meldungen gefährdeter Ackerwildkräuter 12 beträgt (s. Tab. 5). Während auf den Randstreifen des Tieflandes sechs Ackerwildkrautarten der Roten Liste nachgewiesen wurden, konnten auf den Vertragsflächen des Hügellandes nur vier gefährdete Ackerwildkrautarten festgestellt werden. Der Acker-Zahntrost (*Odontites vernus*) wurde sowohl aus dem Tiefland als auch aus dem Hügelland gemeldet (s. Tab. 5). Das stark gefährdete Kahle Ferkelkraut (*Hypochaeris glabra*) stellt in der Vegetationsperiode 2012 die meistgefundene Rote-Liste-Art dar. Es konnte von fünf Effizienzkontrollflächen (29,4 % der floristisch untersuchten Flächen) im Tiefland mit Individuenzahlen zwischen 30 und über 1000 nachgewiesen werden. Als zweithäufigste Rote-Liste-Art ist der Acker-Zahntrost (*Odontites vernus*) zu nennen, der von drei Sandäckern und einem Kalkacker belegt werden konnte. Auf einem Sandacker im Landkreis Celle

wurde die größte Population von über 10.000 Exemplaren aufgenommen. Als dritthäufigste Rote-Liste-Art ist der ebenfalls stark gefährdete Lämmersalat (*Arnosaris minima*) zu nennen. Der Lämmersalat ist ebenso wie das Kahle Ferkelkraut auf trockene, nährstoff- und basenarme Sandböden angewiesen und wurde ebenso nur aus dem niedersächsischen Tiefland gemeldet.

Besonders hervorzuheben ist der von den Vertragsflächen neu gemeldete stark gefährdete Frühlings-Ehrenpreis (*Veronica verna*). Diese flach wurzelnde Frühlings-Pionierart konnte von einem Sandacker im Landkreis Uelzen mit einer Populationsgröße zwischen 51 und 100 Exemplaren belegt werden.

Im Untersuchungsjahr 2012 gelangen auf den Effizienzkontrollflächen der Landkreise Celle, Hildesheim, Lüneburg und Uelzen Rote-Liste-Nachweise, wohingegen auf den Effizienzkontrollflächen der Region Hannover keine gefährdeten Gefäßpflanzenarten belegt werden konnten. Auf den Landkreis Lüneburg entfallen allein neun Meldungen von Ackerwildkräutern der Roten Liste. An zweiter Stelle sind die Landkreise Uelzen und Hildesheim mit jeweils vier Meldungen zu nennen. Der Landkreis Lüneburg übertrifft mit fünf gefährdeten Ackerwildkrautarten sämtliche anderen Landkreise (s. Tab. 7).

Zusätzlich zu den Rote-Liste-Arten wurden folgende Ackerwildkrautarten der Vorwarnliste gemeldet:

Anthemis arvensis (Acker-Hundskamille)

Crepis tectorum (Dach-Pippau)

Galeopsis speciosa (Bunter Hohlzahn)

Myosotis stricta (Sand-Vergissmeinnicht)

Rhinanthus minor (Kleiner Klappertopf)

3.2 Referenzflächen

Von den 15 nicht geförderten Referenzflächen sind keine Rote-Liste-Funde dokumentiert worden, lediglich folgende Ackerwildkrautarten der Vorwarnliste:

Anthemis arvensis (Acker-Hundskamille)

Galeopsis speciosa (Bunter Hohlzahn)

Rhinanthus minor (Kleiner Klappertopf)

Die nachfolgenden Kategorien und Erläuterungen gelten für die Tabellen 5 bis 16:

- NB landesweite Einstufung für Niedersachsen und Bremen
 T Gefährdungskategorie für die Region Tiefland
 H Gefährdungskategorie für die Region Hügel- und Bergland

- 1) Einordnung als Ackerwildkrautart nach HOFMEISTER & GARVE (2006),
 zzgl. Rote Liste Ackerwildkräuter (GARVE 1987).
 2) Die wissenschaftlichen Artnamen richten sich nach GARVE (2004).

- 3) **Gefährdungskategorien in der Roten Liste Niedersachsen (GARVE 2004):**
 0 ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 * derzeit nicht gefährdet

Arten, die nur im niedersächsischen Flachland bzw. nur im Hügelland als gefährdet eingestuft werden, wurden nur dann aufgeführt, wenn sie aus dem Landesteil gemeldet wurden, in dem sie gefährdet sind.

Tabelle 5: Im Programmjahr 2012 gemeldete Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Niedersachsens

Wissenschaftlicher Artnamen ²⁾	Gefährdungskategorie ³⁾			Zahl der Äcker mit Vorkommen der Art							
	NB	T	H	insgesamt	Tiefland	Hügel- land	CE	H	HI	LG	UE
<i>Arnoseris minima</i>	2	2	0	3	3					2	1
<i>Centaurea cyanus</i>	*	*	3	1		1			1		
<i>Fumaria vaillantii</i>	3	2	3	1		1			1		
<i>Hypochaeris glabra</i>	2	2	0	5	5		1			3	1
<i>Legousia hybrida</i>	2	-	2	1		1			1		
<i>Odontites vernus</i>	3	3	3	4	3	1	1		1	1	1
<i>Raphanus raphanistrum</i>	3	3	3	1	1					1	
<i>Veronica verna</i>	2	2	2	1	1						1
<i>Veronica triphyllos</i>	3	3	3	1	1					1	
Summe Meldungen				18	12	4	2	0	4	9	4
Summe Arten				9	6	4	2	0	4	5	4

3.3 Vergleichende Einschätzung der Ergebnisse

Die für die Wirkungskontrollen 2012 vorliegende Gesamtanzahl von 18 Meldungen Rote-Liste-Ackerwildkrautarten liegt etwas höher als im Vertragsjahr 2008 (13 Meldungen) und etwas niedriger als im Programmjahr 2010 (24 Meldungen).

In den ersten drei Untersuchungsjahren 2001, 2002 und 2003 der PROLAND-Periode konnten auf über 80 % der Effizienzkontrollflächen Gefäßpflanzenarten der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 1993) und ihres Anhangs nachgewiesen werden. Bei den Wirkungskontrollen 2004 bis 2007 schwankte der Anteil von floristisch untersuchten Vertragsflächen mit Rote-Liste-Vorkommen zwischen 58,33 und 61,9 %. In der Vegetationsperiode 2008 lag dieser Anteil bei 36,84 %, in der Vegetationsperiode 2010 bei 61,9 % und im Untersuchungsjahr 2012 bei 60%.

In Abbildung 2 ist die Entwicklung der mittleren Anzahl von Rote-Liste-Ackerwildkrautarten pro Vertragsfläche (1988–2000) bzw. Effizienzkontrollfläche (2001–2010) für die Niedersächsischen Maßnahmen zum Ackerwildkrautschutz seit dem 1. Vertragsjahr des *Pilotprojekts Ackerwildkrautprogramm* dargestellt. Die durchschnittliche Anzahl an gefährdeten Ackerwildkrautarten pro Effizienzkontrollfläche von 1,2 Arten im Untersuchungsjahr 2012 liegt deutlich höher als bei den Wirkungskontrollen des Pilotprojektes Ackerwildkrautprogramm (1987/88-1991/92) und des Ackerrandstreifenprogrammes (1992/93-1996/97), aber deutlich niedriger als bei den Wirkungskontrollen im Rahmen der Artenschutzmaßnahmen für Ackerwildkräuter (1997/98-1999/2000) und den ersten 7 Vertragsjahren des PROLAND-Kooperationsprogrammes Ackerwildkräuter (vgl. Abb.2).

Die gezielte Auswahl der zu fördernden Ackerflächen nach bekannten Vorkommen von gefährdeten Ackerwildkrautarten hatte sich in den *Artenschutzmaßnahmen für Ackerwildkräuter* (1998-2000) in einer hohen Effizienz im Hinblick auf die Rote Liste-Vorkommen der Vertragsflächen niedergeschlagen (vgl. Abb.2). In die PROLAND- und PROFIL-Naturschutzmaßnahmen *Ackerwildkräuter* war auch ein geringer Teil an Vertragsflächen eingebracht worden, von denen keine Rote-Liste-Vorkommen, sondern das Vorkommen bestimmter Ackerwildkrautgesellschaften bekannt waren. Diese Effizienz-kontrollflächen zeigen sich zum Teil im Hinblick auf Rote-Liste-Vorkommen weniger effektiv .

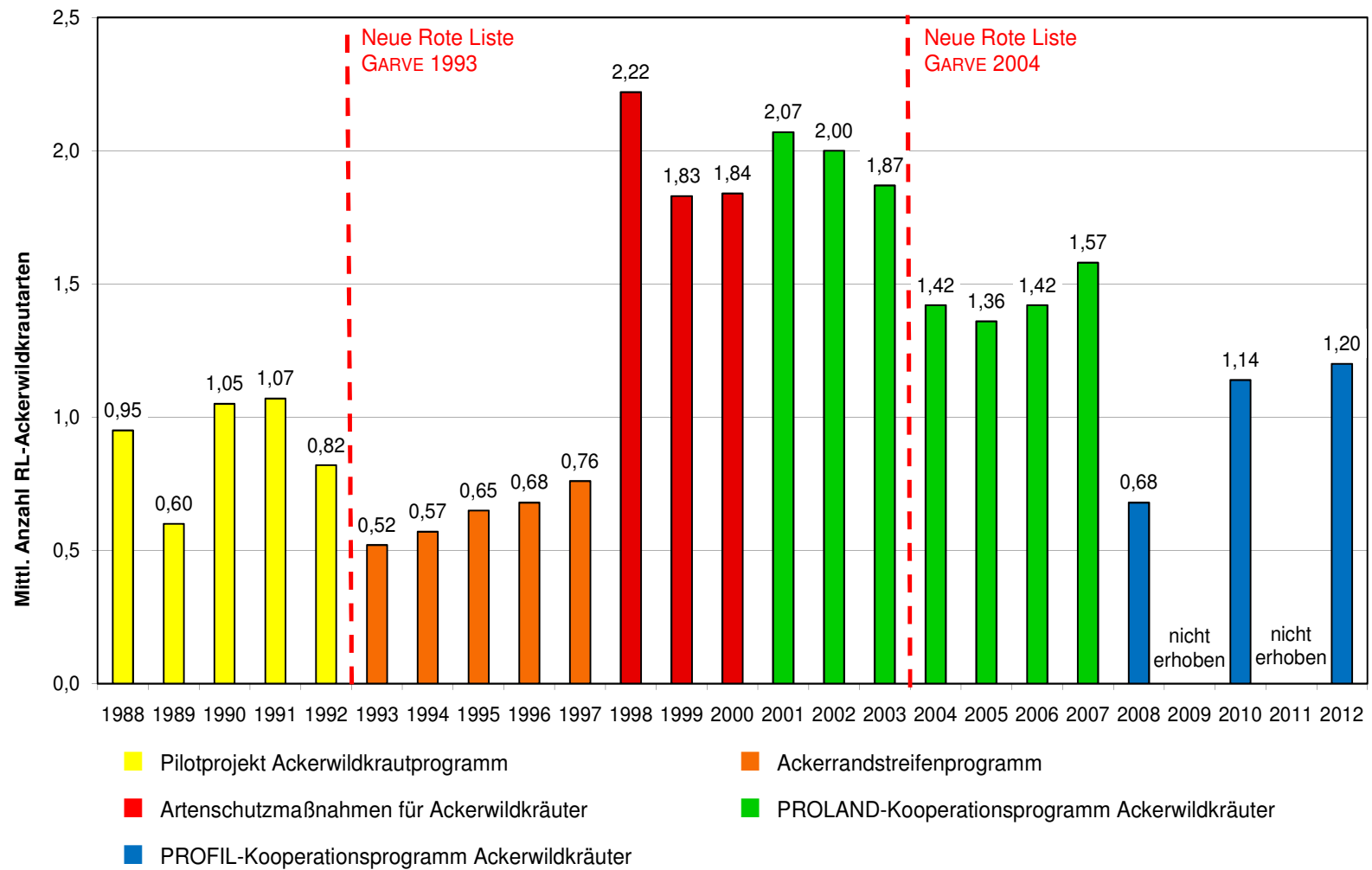


Abbildung 2: Mittlere Anzahl von gefährdeten Ackerwildkrautarten pro Vertragsfläche (1988–2000) bzw. Effizienzkontrollfläche (2001–2012) in den Maßnahmen zum Ackerwildkrautschutz von 1987 bis 2012.

Zudem war die Auswahl der PROLAND-Vertragsflächen anhand der von GARVE 1993 gefassten Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen erfolgt. Hierbei sind auch Ackerwildkrautarten aus dem damaligen Anhang der Roten Liste berücksichtigt worden. In der von GARVE 2004 neu gefassten Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen wurden zahlreiche Ackerwildkrautarten neu in die Gefährdungskategorien eingestuft. Für zahlreiche Ackerwildkrautarten haben sich die Einstufungen in die Gefährdungskategorien geändert. Durch die gezielten Maßnahmen zum Ackerwildkrautschutz in Niedersachsen konnten sich z. B. der Dach-Pippau (*Crepis tectorum*) und die Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*) auf den Äckern im niedersächsischen Tiefland ausbreiten und gelten in der neuen Roten Liste (GARVE 2004) nur noch für das niedersächsische Hügelland und die Region „Küste“ als gefährdet. Die beiden genannten Ackerwildkrautarten gehörten zu den in den Vegetationsperioden 2001, 2002 und 2003 im Tiefland am häufigsten kartierten Rote-Liste-Arten auf den Effizienzkontrollflächen (vgl. FINK 2002, 2003, 2004). Von den in den Vegetationsperioden 2001 und 2003 notierten Rote-Liste-Ackerwildkrautarten gelten nach der Neufassung der Roten Liste von GARVE 2004 z. B. *Galeopsis speciosa* (Bunter Hohlzahn) und *Filago arvensis* (Acker-Filzkraut) nicht mehr als gefährdet. Die Stinkende Hunds-Kamille (*Anthemis cotula*) wird z. B. für das Hügelland, für das sie 2001 und 2003 gemeldet wurde, nicht mehr als gefährdet eingeordnet. *Galeopsis speciosa* war in der Vegetationsperiode 2012 z.B. auf einer Effizienzkontrollfläche des Landkreises Lüneburg dokumentiert worden.

In Abbildung 3 ist die Entwicklung der mittleren Anzahl von Rote-Liste-Ackerwildkrautarten pro Effizienzkontrollfläche der durchschnittlichen Anzahl an gefährdeten Ackerwildkräutern pro Referenzfläche gegenübergestellt. Ergebnisse liegen für die Referenzflächen erst seit dem Vertragsjahr 2001/2002 vor, da in Niedersachsen vorher noch keine Referenzflächen in die Wirkungskontrollen einbezogen waren. Ein Vergleich der Rote Liste-Vorkommen von den Effizienzkontrollflächen mit den nicht geförderten Referenzflächen zeigt für die Effizienzkontrollflächen eine deutlich höhere mittlere Anzahl von Rote Liste-Ackerwildkrautarten (vgl. Abb. 3). Für die Wirkungskontrollen 2010 und 2012 liegt die mittlere Anzahl an gefährdeten Ackerwildkrautarten auf den Referenzflächen bei 0 Rote-Liste-Arten (s. Abb. 3).

In Tabelle 6 ist die Gesamtliste der auf den Effizienzkontrollflächen der Fördermaßnahmen 430 und 431 von 2001 bis 2012 nachgewiesenen Ackerwildkrautarten der Roten Liste Niedersachsen (GARVE 2004) aufgeführt. Von den insgesamt 47 dokumentierten Rote-Liste-Ackerwildkrautarten gelten 37 als landesweit gefährdet. Weitere zehn Ackerwildkrautarten gelten nur für die Rote-Liste-Regionen „Hügelland“ oder Tiefland“ als gefährdet bzw. stark gefährdet (s. Tab. 6).

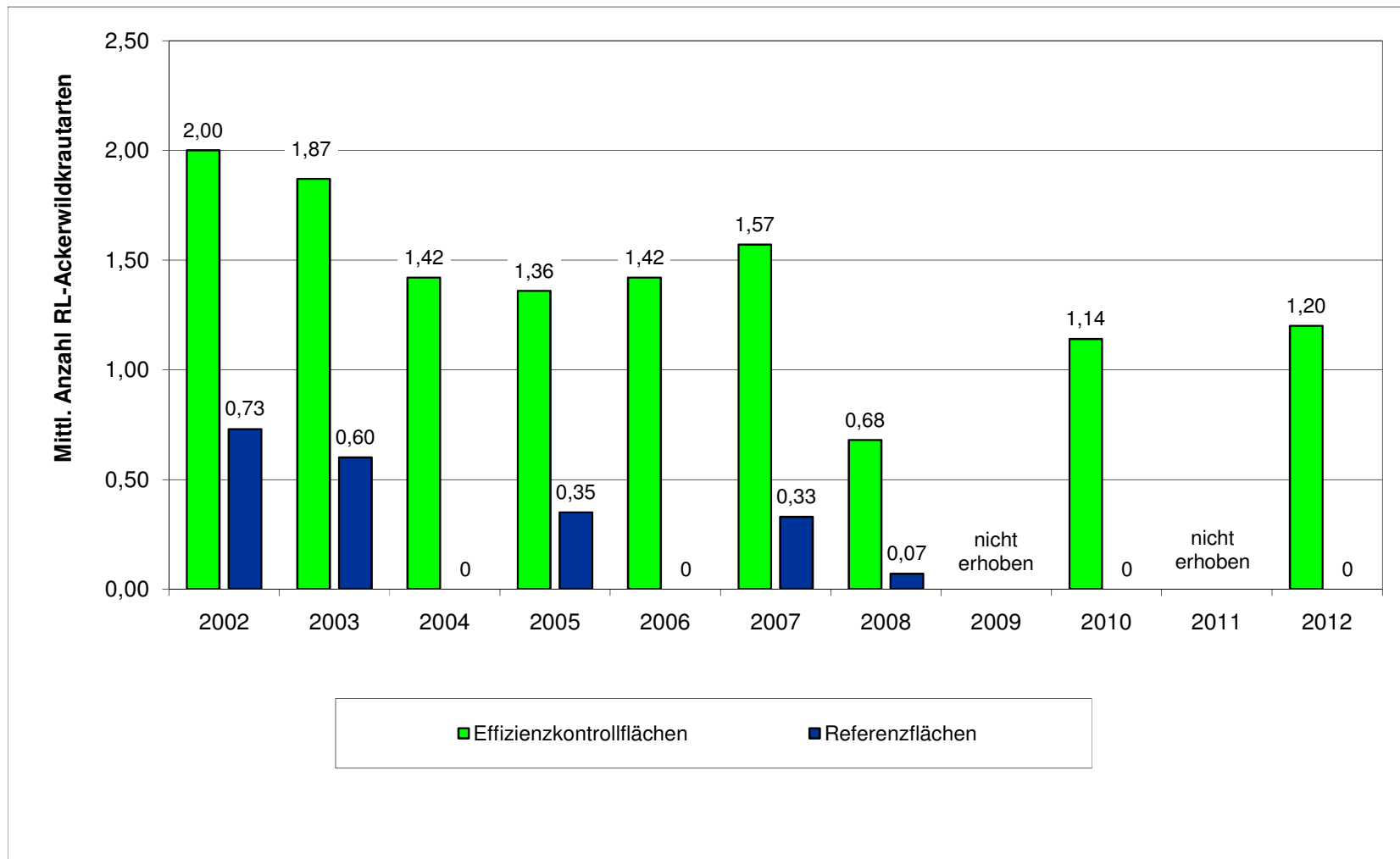


Abbildung 3: Mittlere Anzahl an Rote-Liste-Ackerwildkrautarten pro Effizienzkontrollfläche und pro Referenzfläche von 2002 bis 2012

Tabelle 6: Gesamtliste Rote-Liste-Ackerwildkräuter der Wirkungskontrollen von 2001 bis 2012.

Gefährdete Ackerwildkräuter ¹⁾							
Artname ²⁾	Gef. - Kat. ³⁾			Artname ²⁾	Gef. - Kat. ³⁾		
	NB	T	H		NB	T	H
<i>Adonis aestivalis</i> (Sommer-Adonisröschen)	2	-	2	<i>Hypochoeris glabra</i> (Kahles Ferkelkraut)	2	2	0
<i>Anagallis foemina</i> (Blauer Gauchheil)	2	0	2	<i>Kickxia elatine</i> (Spießblättriges Tännelkraut)	2	1	2
<i>Anthemis arvensis</i> (Acker-Hundskamille)	V	V	3	<i>Kickxia spuria</i> (Eiblättriges Tännelkraut)	2	0	2
<i>Anthemis cotula</i> (Stinkende Hundskamille)	V	2	V	<i>Legousia hybrida</i> (Kleiner Frauenspiegel)	2	-	2
<i>Allium oleraceum</i> (Kohl-Lauch)	*	3	*	<i>Lilium bulbiferum ssp. croceum</i> (Acker-Feuer-Lilie)	2	2	u
<i>Arnoseris minima</i> (Lämmersalat)	2	2	0	<i>Lithospermum arvense</i> (Acker-Steinsame)	3	3	3
<i>Bromus arvensis</i> (Acker-Trespe)	3	2	3	<i>Misopates orontium</i> (Acker-Löwenmaul)	2	2	2
<i>Bromus commutatus</i> (Verwechselte Trespe)	*	3	*	<i>Montia fontana ssp. chondrosperma</i> (Acker-Quellkraut)	3	3	2
<i>Bromus secalinus</i> (Roggen-Trespe)	*	3	*	<i>Myosotis discolor</i> (Buntes Vergißmeinnicht)	V	V	3
<i>Bunium bulbocastanum</i> (Erdkastanie)	2	-	2	<i>Myosotis stricta</i> (Sand-Vergissmeinnicht)	V	V	3
<i>Bupleurum falcatum</i> (Sichelblättriges Hasenohr)	3	-	3	<i>Neslia paniculata</i> (Finkensame)	1	0	1
<i>Camelina microcarpa</i> (Kleinfüchtiger Leindotter)	2	2	2	<i>Odontites vernus</i> (Acker-Zahntrost)	3	3	3
<i>Caucalis platycarpus</i> (Acker-Haftdolde)	2	u	2	<i>Ranunculus arvensis</i> (Acker-Hahnenfuß)	2	1	2
<i>Centaurea cyanus</i> (Kornblume)	*	*	3	<i>Raphanus raphanistrum</i> (Acker-Hederich)	3	3	3
<i>Chenopodium hybridum</i> (Unechter Gänsefuß)	3	3	3	<i>Scandix pecten-veneris</i> (Venuskamm)	2	0	2
<i>Consolida regalis</i> (Acker-Rittersporn)	3	2	3	<i>Sherardia arvensis</i> (Ackerröte)	3	3	3
<i>Coronopus squamatus</i> (Niederliegender Krähenfuß)	3	2	3	<i>Silene noctiflora</i> (Acker-Lichtnelke)	3	2	3
<i>Euphorbia platyphyllos</i> (Breitblättrige Wolfsmilch)	2	-	2	<i>Stachys arvensis</i> (Acker-Ziest)	3	3	3
<i>Filago vulgaris</i> (Deutsches Filzkraut)	2	2	2	<i>Teucrium botrys</i> (Trauben-Gamander)	2	u	2
<i>Fumaria vaillantii</i> (Vaillants Erdrauch)	3	2	3	<i>Valerianella dentata</i> (Gezählter Feldsalat)	3	2	3
<i>Galeopsis segetum</i> (Saat-Hohlzahn)	2	2	2	<i>Valerianella rimosa</i> (Gefurchter Feldsalat)	2	0	2
<i>Galium spurium ssp. vaillantii</i> (Grünblütiges Labkraut)	2	u	2	<i>Veronica agrestis</i> (Acker-Ehrenpreis)	V	3	V
<i>Hypericum humifusum</i> (Niederliegendes Johanniskraut)	*	3	*	<i>Veronica triphyllos</i> (Dreiteiliger Ehrenpreis)	3	3	3
				<i>Veronica verna</i> (Frühlings-Ehrenpreis)	2	2	2
Summe Arten							47

¹⁾ Einordnung als Ackerwildkrautart nach HOFMEISTER & GARVE (2006), zzgl. Rote Liste Ackerwildkräuter (GARVE 1987).

²⁾ Die Artnamen richten sich nach GARVE (2004).

³⁾ Gefährdungskategorien in der Roten Liste Niedersachsen (GARVE 2004)

Die Einstufung der 37 belegten landesweit gefährdeten Ackerwildkrautarten in die Gefährdungskategorien der Roten Liste ist Abbildung 4 zu entnehmen. Hierunter befinden sich keine in ganz Niedersachsen als ausgestorben geltenden Ackerwildkrautarten. Für das niedersächsische Tiefland gelang in der Vegetationsperiode 2001 der Nachweis des im Tiefland als verschollen geltenden Acker-Hahnenfußes (*Ranunculus arvensis*) auf einer biologisch bewirtschafteten Vertragsfläche in der Region Hannover.

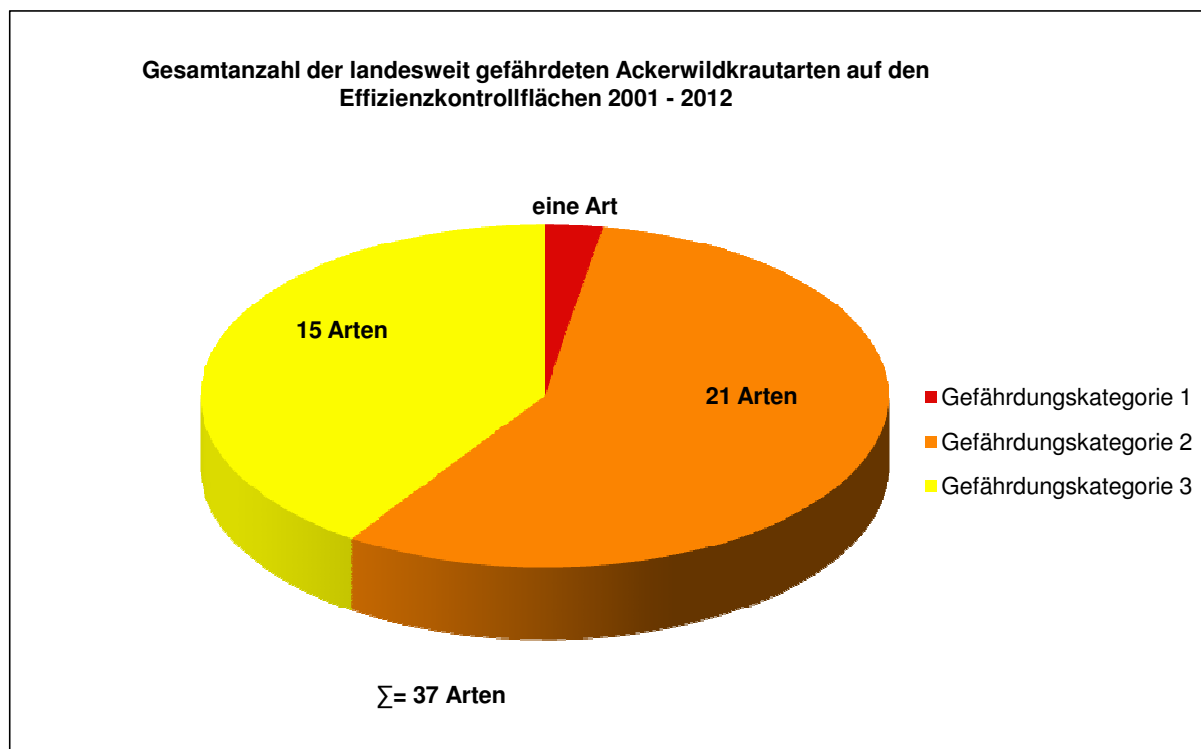


Abbildung 4: Verteilung der insgesamt von 2001–2012 nachgewiesenen landesweit gefährdeten Ackerwildkrautarten auf die Gefährdungskategorien der Roten Liste Niedersachsen (GARVE 2004).

Auf weiteren PROLAND- und PROFIL-Vertragsflächen, auf denen keine Wirkungskontrollen durchgeführt wurden, sind zusätzliche Rote-Liste-Vorkommen dokumentiert z.B. auf der Wernershöhe. Von den in Tabelle 6 fehlenden Rote-Liste-Arten sind für die Wernershöhe stabile Populationen des im Hügelland gefährdeten Schmalblättrigen Hohlzahns (*Galeopsis angustifolia*) und des vom Aussterben bedrohten Einjährigen Ziestes (*Stachys annua*) bekannt.

Insgesamt zeigen die Wirkungskontrollen, dass die Naturschutzmaßnahmen Ackerwildkräuter für die Erhaltung vor allem stark gefährdeter Ackerwildkrautarten (Gefährdungskategorie 2) und gefährdeter Ackerwildkrautarten (Gefährdungskategorie 3) effektiv sind. Bei

dem im Rahmen der Wirkungskontrollen gelungenen einzigen Fund einer landesweit vom Aussterben bedrohten Ackerwildkrautart (Gefährdungskategorie 1) handelt es sich um den Finkensamen (*Neslia paniculata*), der im Untersuchungsjahr 2007 mit mehr als sechs Exemplaren auf einem Sandacker im Landkreis Harburg nachgewiesen werden konnte. Der Finkensame gilt im Tiefland als verschollen. Vermutlich handelte es sich hierbei um eine durch menschlichen Einfluss entstandene Population. Im Programmjahr 2010 wurde auf der zugehörigen Vertragsfläche eine weitere Wirkungskontrolle durchgeführt, bei der der Fund jedoch nicht bestätigt werden konnte.

Bei der Interpretation der Ergebnisse von Tabelle 6 ist ferner zu berücksichtigen, dass ein Teil der hier aufgeführten gefährdeten Ackerwildkrautarten von Ackerschlägen dokumentiert wurden, die inzwischen nicht mehr unter Vertrag sind und wieder konventionell bewirtschaftet werden.

Die 45 landesweit gefährdeten Ackerwildkrautarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsens und Bremen (GARVE 2004), die in den Wirkungskontrollen auf den Effizienzkontrollflächen im Zeitraum von 2001 bis 2012 nicht nachgewiesen werden konnten, sind in Tabelle 7 aufgelistet. Darunter befinden sich 21 in Niedersachsen als verschollen geltende Ackerwildkrautarten mit der Gefährdungskategorie 0, acht Arten der Gefährdungskategorie 1, sechs Arten der Gefährdungskategorie 2 und zehn Arten der Gefährdungskategorie 3 (s. Abb. 5). Davon waren z. B. das Rundblättrige Hasenohr (*Bupleurum rotundifolium*), das Knorpelkraut (*Illecebrum verticillatum*) und der Einjährige Ziest (*Stachys annua*) im Rahmen des Niedersächsischen Ackerrandstreifenprogrammes (1992-1997) auf Vertragsflächen dokumentiert worden (vgl. FINK 1998).

Bei den bekannten Fundorten dieser Ackerwildkrautarten ist zunächst zu überprüfen, ob es sich tatsächlich um Ackerstandorte handelt. Anzustreben wäre, sämtliche bekannten Vorkommen auf Ackerflächen – auch frühere Fundorte – der in Tabelle 7 aufgelisteten Rote-Liste-Ackerwildkrautarten in die Artenschutzmaßnahmen für Ackerwildkräuter einzubeziehen.

Tabelle 6: Auf den PROLAND- und PROFIL-Wirkungskontrollflächen nicht nachgewiesene landesweitgefährdete Ackerwildkrautarten.

Gefährdete Ackerwildkräuter ¹⁾							
Wissenschaftlicher Artname ²⁾	Gef.-Kategorie			Wissenschaftlicher Artname ²⁾	Gef.-Kategorie		
	NB	T	H		NB	T	H
<i>Adonis flamma</i> (Flammen-Adonisröschen)	0	-	0	<i>Lythrum hyssopifolia</i> (Ysopblättriger Weiderich)	1	1	1
<i>Agrostemma githago</i> (Kornrade)	0	0	0	<i>Malva pusilla</i> (Kleinblütige Malve)	2	2	2
<i>Ajuga chamaepitys</i> (Gelber Günsel)	0	-	0	<i>Melampyrum arvense</i> (Acker-Wachtelweizen)	2	0	2
<i>Amaranthus blitum</i> (Aufsteigender Amaranth)	3	3	3	<i>Minuartia hybrida</i> (Schmalblättrige Miere)	0	-	0
<i>Anagallis minima</i> (Acker-Kleinling)	3	2	2	<i>Minuartia viscosa</i> (Klebrige Miere)	0	0	-
<i>Asperula arvensis</i> (Acker-Meier)	0	-	0	<i>Nigella arvensis</i> (Acker-Schwarzkümmel)	0	-	0
<i>Bupleurum rotundifolium</i> (Rundblättriges Hasenohr)	1	u	1	<i>Nonea pulla</i> (Braunes Mönchskraut)	1	-	1
<i>Camelina alyssum</i> (Gezähnter :Leindotter)	0	0	0	<i>Orlaya grandiflora</i> (Strahlen-Breitsame)	0	-	0
<i>Coringia orientalis</i> (Ackerkohl)	0	u	0	<i>Phleum paniculatum</i> (Rispigiges Lieschgras)	1	-	1
<i>Cuscuta epilinum</i> (Flachs-Seide)	0	0	0	<i>Polycnemum arvense</i> (Acker-Knorpelkraut)	0	0	0
<i>Gagea villosa</i> (Acker-Gelbstern)	3	2	3	<i>Polcnemum majus</i> (Großes Knorpelkraut)	0	-	0
<i>Galeopsis angustifolia</i> (Schmalblättriger Hohlzahn)	3	2	3	<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i> (Gelbweißes Ruhrkraut)	2	2	1
<i>Galeopsis ladanum</i> (Breitblättriger Hohlzahn)	1	1	0	<i>Ranunculus sardous</i> (Sardischer Hahnenfuß)	3	3	0
<i>Galium spurium ssp. spurium</i> (Kahles Grünblütiges Labkraut)	0	0	0	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Zottiger Klappertopf)	3	-	3
<i>Galium tricornutum</i> (Dreihörniges Labkraut)	0	-	0	<i>Spergularia segetalis</i> (Saat-Schuppenmiere)	0	0	0
<i>Gypsophila muralis</i> (Mauer-Gipskraut)	2	1	2	<i>Stachys annua</i> (Einjähriger Ziest)	1	u	1
<i>Hyoscyamus niger</i> (Schwarzes Bilsenkraut)	3	2	3	<i>Torilis arvensis</i> (Acker-Klettenkerbel)	0	-	0
<i>Illecebrum verticillatum</i> (Knorpelkraut)	3	3	2	<i>Tulipa sylvestris</i> (Wilde Tulpe)	3	3	3
<i>Juncus capitatus</i> (Kopf-Binse)	1	1	0	<i>Turgenia latifolia</i> (Breitblättrige Haftdolde)	0	-	0
<i>Legousia speculum-veneris</i> (Großer Frauenspiegel)	1	u	1	<i>Vaccaria hispanica</i> (Saat-Kuhnelke)	0	u	0
<i>Lilium bulbiferum ssp. bulbiferum</i> (Wiesen-Feuer-Lilie)	2	u	2	<i>Veronica opaca</i> (Glanzloser Ehrenpreis)	3	1	3
<i>Lolium remotum</i> (Lein-Lolch)	0	0	0	<i>Veronica praecox</i> (Früher Ehrenpreis)	2	2	2
<i>Lolium temulentum</i> (Taumel-Lolch)	0	0	0				
Summe RL-Arten							45

¹⁾ Einordnung als Ackerwildkrautart nach HOFMEISTER & GARVE (2006), zzgl. Rote Liste Ackerwildkräuter (GARVE 1987).

²⁾ Die Artnamen richten sich nach GARVE (2004).

³⁾ Gefährdungskategorien in der Roten Liste Niedersachsen (GARVE 2004)

**Gesamtanzahl der fehlenden landesweit gefährdeten
Ackerwildkrautarten auf den Effizienzkontrollflächen 2001 - 2012**

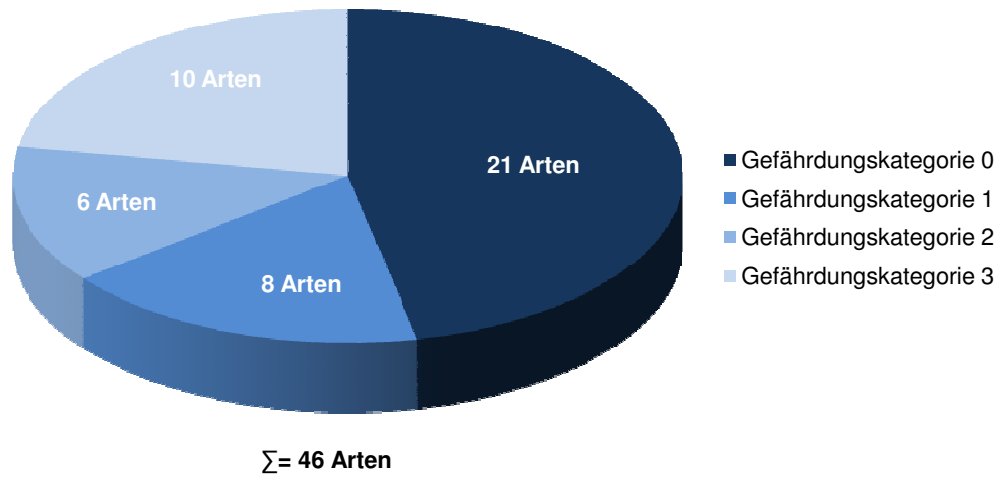


Abbildung 5: Verteilung der auf den Effizienzkontrollflächen fehlenden landesweit gefährdeten Ackerwildkrautarten auf die Gefährdungskategorien der Roten Liste Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004).

4 Ackertypen und Ackerwildkrautgesellschaften

Im Rahmen der Wirkungskontrollen wurden die Ackertypen der floristisch untersuchten Vertragsflächen nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2004) erfasst. Folgende Untertypen wurden anhand der vorkommenden kennzeichnenden Pflanzenarten differenziert:

- Sandacker (AS)
- Basenarmer Lehacker (AL)
- Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)
- Kalkacker (AK)

4.1 Ackertypen

4.1.1 Flächenanzahl

In Tabelle 8 ist die Verteilung der 15 in der Vegetationsperiode 2012 floristisch untersuchten Vertragsflächen und der 15 kartierten Referenzflächen auf die vier vorkommenden Ackertypen aufgeführt. Acht Effizienzkontrollflächen wurden dem Biotoptyp „Sandacker“, vier dem Biotoptyp „Basenarmer Lehacker“ und eine dem Biotoptyp „Kalkacker“ zugeordnet (s. Tab. 8). Im Untersuchungsjahr 2012 war keine Effizienzkontrollfläche vom Ackertyp „Basenreicher Lehm-/Tonacker“ dabei. Während der Ackertyp „Sandacker“ in drei Landkreisen vertreten ist, ist das Vorkommen der anderen beiden Ackertypen jeweils nur auf einen Landkreis bzw. eine Region beschränkt.

Bei den 15 Referenzflächen ist die Verteilung auf die Ackertypen dieselbe wie bei den Effizienzkontrollflächen (s. Tab. 8).

Tabelle 8: Landkreisweise Flächenzahl der verschiedenen Ackertypen im Vertragsjahr 2012.

Effizienzkontrollflächen						
Landkreis (LK)/Region (REG)		Ackertyp				
		Sand-acker	Basen- armer Lehmacker	Basen- reicher Lehm- /Tonacker	Kalkacker	Summe
LK	Celle (CE)	1				1
REG	Hannover (H)		4			4
LK	Hildesheim (HI)				3	3
LK	Lüneburg (LÜ?)	3				3
LK	Uelzen (UE)	4				4
Summe		8	4	0	3	15

Referenzflächen						
Landkreis (LK)/Region (REG)		Ackertyp				
		Sand-acker	Basen- armer- Lehmacker	Basenrei- cher Lehm- /Tonacker	Kalkacker	Summe
LK	Celle (CE)	1		1		1
REG	Hannover (H)		4			4
LK	Hildesheim (HI)				3	3
LK	Lüneburg (LG)	3				3
LK	Uelzen (UE)	4				4
Summe		8	4	1	3	15

4.1.2 Rote-Liste-Arten

In Tabelle 9 sind die auf den verschiedenen Ackertypen in 2012 nachgewiesenen Rote-Liste-Arten aufgelistet. Auf den floristisch untersuchten Sandäckern konnte insgesamt die höchste Anzahl von Gefäßpflanzenarten der Roten Liste von insgesamt sechs Arten dokumentiert werden (s. Tab. 14), darunter der stark gefährdete Lämmersalat (*Arnoseris minima*), das stark gefährdete Kahle Ferkelkraut (*Hypochaeris glabra*) und der stark gefährdete Frühlings-Ehrenpreis (*Veronica verna*). An zweiter Stelle stehen die floristisch untersuchten „Kalkäcker“ mit vier gefährdeten Ackerwildkrautarten, darunter der stark gefährdete Kleine

Frauenspiegel (*Legousia hybrida*). Auf den vier „Basenarmen Lehmäckern“ in der Region Hannover konnte keine gefährdete Blütenpflanzenart notiert werden (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: Rote-Liste-Arten pro Ackertyp auf Effizienzkontrollflächen und Referenzflächen im Vertragsjahr 2012.

Effizienzkontrollflächen				
Ackertyp	Sandacker	Basenarmer Lehmäcker	Basenreicher Lehm/Tonacker	Kalkacker
Rote-Liste-Arten ¹⁾	<i>Arnoseris minima</i>			<i>Centaurea cyanus</i>
	<i>Hypochoeris glabra</i>			<i>Fumaria vaillantii</i>
	<i>Odontites vernus</i>			<i>Legousia hybrida</i>
	<i>Raphanus raphanistrum</i>			<i>Odontites vernus</i>
	<i>Veronica triphyllos</i>			
	<i>Veronica verna</i>			
		6	0	0

Referenzflächen				
Ackertyp	Sandacker	Basenarmer Lehmäcker	Basenreicher Lehm-/Tonacker	Kalkacker
RL-Arten ¹⁾	-	-	-	-
Summe RL-Arten	0	0	0	0

¹⁾ Es wurden nur Arten berücksichtigt, die nach der neuen Roten Liste (GARVE 2004) als gefährdet gelten.

Bei den Referenzflächen konnten keine Rote-Liste-Vorkommen festgestellt werden (vgl. Tab. 9).

4.1.3 Mittlere Anzahl Rote-Liste-Arten pro Ackertyp

In Tabelle 10 ist zum einen die Anzahl der Effizienzkontrollflächen mit null bis fünf Rote-Liste-Arten nach Ackertypen differenziert dargestellt und zum anderen die mittlere Anzahl an Rote-Liste-Arten pro Ackertyp. In der Vegetationsperiode 2012 erreichten die Sandäcker die größte Artenvielfalt an gefährdeten Ackerwildkrautarten mit der maximalen Anzahl von fünf Rote-Liste-Arten pro Einzelfläche. Dahingegen hatten die „Kalkäcker“ maximal drei Arten der

Roten Liste zu verzeichnen. Keine Rote-Liste-Arten wiesen sechs der Effizienzkontrollflächen auf; dies entspricht 40% der in der Vegetationsperiode 2012 floristisch untersuchten Vertragsflächen.

Tabelle 10: Anzahl Effizienzkontrollflächen und Referenzflächen der verschiedenen Ackertypen ohne und mit Rote-Liste-Arten sowie mittlere Anzahl Rote-Liste-Arten pro Ackertyp im Vertragsjahr 2011/2012

Effizienzkontrollflächen					
Anzahl RL-Arten	Ackertyp				
	Sandacker	Basenarmer Lehacker	Basenreicher Lehm-/Tonacker	Kalkacker	Summe Äcker
0	1	4		1	6
1	3			1	4
2	3				3
3				1	1
4					0
5	1				1
Summe Äcker	8	4	0	3	
mittlere RL-Anzahl/Acker	1,75	0		1,33	

Referenzflächen					
Anzahl RL-Arten	Ackertyp				
	Sandacker	Basenarmer Lehacker	Basenreicher Lehm-/Tonacker	Kalkacker	Summe Äcker
0	8	4		3	15
Summe Äcker	8	4	0	3	15
mittlere RL-Anzahl/Acker	0	0		0	

Die durchschnittliche Anzahl an Ackerwildkrautarten der Roten Liste pro Fläche beträgt im Untersuchungsjahr 2012

für Effizienzkontrollflächen:

- vom Ackertyp „Sandacker“ 1,75 Arten
- vom Ackertyp „Basenarmer Lehacker“ 0 Arten
- vom Ackertyp „Kalkacker“ 1,33 Arten.

für Referenzflächen:

- vom Ackertyp „Sandacker“ 0 Arten
- vom Ackertyp „Basenarmer Lehacker“ 0 Arten
- vom Ackertyp „Kalkacker“ 0 Arten.

4.2 Vorkommen gefährdeter Ackerwildkrautgesellschaften

Unter den kartierten Ackerwildkrautarten der Roten Liste und der kennzeichnenden Pflanzenarten für die Ackertypen befindet sich eine Reihe an Charakterarten der Ackerwildkraut-Gesellschaften. Tabelle 11 gibt einen Überblick über die bei den Wirkungskontrollen dokumentierten Assoziationskennarten der nach RENNWALD (2000) gefährdeten Ackerwildkraut-Gesellschaften. Insgesamt wurden auf 12 Effizienzkontrollflächen (80% der floristisch untersuchten Vertragsflächen) Assoziations-Charakterarten gefährdeter Ackerwildkrautgesellschaften notiert.

Der stark gefährdete Lämmersalat (*Arnosaris minima*), das stark gefährdete Kahle Ferkelkraut (*Hypochaeris glabra*), das Grannen-Ruchgras (*Anthoxanthum aristatum*) und der Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*) gelten als Charakterarten der Lämmersalat-Gesellschaft (*Sclerantho-Arnoseridetum minimae*). Diese auf extrem nährstoffarme und saure Sandböden angewiesene Wintergetreide-Gesellschaft ist von einem starken Bestandsrückgang betroffen und wird von RENNWALD (2000) für Deutschland als stark gefährdet eingestuft. Die Lämmersalat-Gesellschaft konnte auf vier Effizienzkontrollflächen 2012 in den Landkreisen

Celle, Lüneburg und Uelzen festgestellt werden. Als begleitende typische Säure- und Magerkeitszeiger konnten z. B. der Kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und der Einjährige Knäuel (*Scleranthus annuus*) dokumentiert werden. Da das niedersächsische Tiefland neben Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg zum Hauptverbreitungsgebiet der Lämmersalat-Gesellschaft gehört, trägt Niedersachsen eine besondere Verantwortung zur Erhaltung dieser als stark gefährdet geltenden Ackerwildkraut-Gesellschaft.

Die deutschlandweit stark gefährdete Sandmohn-Gesellschaft (*Papaveretum argemones*) konnte ebenfalls auf vier Effizienzkontrollflächen vom Ackertyp „Sandacker“ belegt werden. Von den diagnostisch wichtigen Assoziationskennarten wurden in der Vegetationsperiode 2012 der Sand-Mohn (*Papaver argemone*), der Dreiteilige Ehrenpreis (*Veronica triphyllos*) und das Sand-Vergissmeinnicht (*Myosotis stricta*) nachgewiesen. Als weitere charakteristische Arten wurden der Saat-Mohn (*Papaver dubium*) und die Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*) notiert.

Auf den Effizienzkontrollflächen 2012 konnten zudem Kennarten der gefährdeten Saatwucherblumen-Gesellschaft (*Spergulo-Chrysanthemetum segetum*), der gefährdeten Ackerfrauenmantel-Kamillen-Gesellschaft (*Aphano-Matricarietum chamomillae*) und der gefährdeten Ackerlichtnelken-Gesellschaft (*Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori*) aufgenommen werden (vgl. Tab. 18). Die Ackerlichtnelken-Gesellschaft war früher in den Kalkgebieten des südöstlichen Niedersachsens weit verbreitet und ist inzwischen von einer starken Rückgangstendenz betroffen (vgl. PREISING *et al.* 1995).

Auf den vier Effizienzkontrollflächen nördlich vom Flughafen Hannover vom Ackertyp „Basenarmer Lehacker“ konnten die Echte Kamille (*Matricaria recutita*) und der Acker-Krummhals (*Anchusa arvensis*) als Assoziationscharakterarten aufgenommen werden. Durch die langjährige Aushagerung kommt hier inzwischen kleinflächig der Kleine Sauerampfer (*Rumex acetosella*) vor, der als Magerkeitszeiger gilt.

Auch auf sieben Referenzflächen (46,67% der Referenzflächen) wurden Assoziationskennarten gefährdeter Ackerwildkrautgesellschaften erfasst. Zu nennen sind: *Anchusa arvensis* (Acker-Krummhals), *Matricaria recutita* (Echte Kamille), *Chrysanthemum segetum* (Saat-Wucherblume) und *Veronica polita* (Glänzender Ehrenpreis).

Die Wirkungskontrollen bestätigen, dass die in Tabelle 11 aufgelisteten in Deutschland gefährdeten und stark gefährdeten Ackerwildkraut-Gesellschaften von den PROFIL-Naturschutzmaßnahmen <i>Ackerwildkräuter</i> profitieren.

Tabelle 11: Vorkommen von Kennarten gefährdeter Ackerwildkraut-Gesellschaften auf den Effizienzkontrollflächen 2012.

Gefährdete Pflanzengesellschaft			vorkommende Assoziations-Kennarten ³⁾
Wissenschaftlicher Name ¹⁾	Deutscher Name ¹⁾	Gefährdungsgrad ²⁾	Effizienzkontrollflächen 2012
<i>Sclerantho-Arnoseridetum minima</i>	Lämmersalat-Gesellschaft	2	<i>Arnoseris minima, Anthoxanthum aristatum, Hypochaeris glabra, Teesdalia nudicaulis</i>
<i>Papaveretum argemones</i>	Sandmohn-Gesellschaft	2	<i>Papaver argemone, Papaver dubium, Veronica triphyllos, Myosotis stricta</i>
<i>Spergulo-Chrysanthemetum segetum</i>	Saatwucherblumen-Gesellschaft	3	<i>Anchusa arvensis, Chrysanthemum segetum</i>
<i>Aphano-Matricarietum chamomillae</i>	Ackerfrauenmantel-Kamillen-Gesellschaft	3	<i>Matricaria recutita</i>
<i>Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori</i>	Ackerlichtnelken-Gesellschaft	3	<i>Veronica polita</i>

¹⁾ Wissenschaftlicher und deutscher Name nach RENNWALD (2000)

²⁾ Gefährdungskategorien nach RENNWALD (2000):

- 1 vom Verschwinden bedrohte Pflanzengesellschaft
- 2 stark gefährdete Pflanzengesellschaft
- 3 gefährdete Pflanzengesellschaft

³⁾ nach HOFMEISTER, H. & GARVE, E. (2006):

4.3 Vergleichende Gesamtbetrachtung

In Tabelle 12 sind Gesamtlisten der in der PROLAND- und PROFIL-Periode von 2001-2012 nachgewiesenen Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Niedersachsen (GARVE 2004) pro Ackertyp aufgestellt. Insgesamt konnte auf den floristisch untersuchten Kalkäckern die höchste Vielfalt an Rote-Liste-Arten von insgesamt 31 Arten dokumentiert werden. An zweiter Stelle sind mit jeweils 20 Rote-Liste-Arten die Effizienzkontrollflächen vom Ackertyp „Basenarmer Lehmmacker“ und „Basenreicher Lehm-/Tonacker zu nennen, an dritter Stelle die „Sandäcker“ mit 18 Rote-Liste-Arten (s. Tab. 12). Zahlreiche Rote-Liste-Arten wurden auf mehr als einem Ackertyp aufgenommen. Auf allen vier Ackertypen konnten notiert werden:

- der Acker-Steinsame (*Lithospermum arvense*)
- der Acker-Zahntrost (*Odontites vernus*)
- der Dreiteilige Ehrenpreis (*Veronica triphyllos*).

Von den landesweit gefährdeten Ackerwildkrautarten konnten nur von Sandäckern nachgewiesen werden:

- der Lämmersalat (*Arnoseris minima*)
- die Acker-Feuer-Lilie (*Lilium bulbiferum ssp. croceum*).

Nur von Kalkäckern konnten folgende landesweit gefährdete Ackerwildkrautarten der Roten Liste belegt werden:

- das Sommer-Adonisröschen (*Adonis aestivalis*)
- der Blaue Gauchheil (*Anagallis foemina*)
- die Erdkastanie (*Bunium bulbocastanum*)
- das Sichelblättrige Hasenohr (*Bupleurum falcatum*)
- der Kleinfüchtige Leindotter (*Camelina microcarpa*)
- der Kleine Frauenspiegel (*Legousia hybrida*)
- der Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*)
- der Gefurchte Feldsalat (*Valerinella ramosa*).

Zahlreiche der auf Kalkäckern aufgenommenen Rote-Liste-Ackerwildkrautarten konnten auch auf Basenreichen Lehm-/Tonäckern kartiert werden, z. B. der stark gefährdete Venuskamm (*Scandix pecten-veneris*). Mehrere gefährdete Kalkackerwildkräuter wurden zudem auch auf Basenarmen Lehmmäckern gefunden wie z. B. der Acker-Rittersporn (*Consolida regalis*). Vereinzelt wurden Kalkackerwildkräuter auch auf Sandäckern angetroffen z. B. die gefährdete Ackerröte (*Sherardia arvensis*) (vgl. Tab. 12). Andersherum sind mehrere

gefährdete Sand-Ackerwildkrautarten neben Sandäckern auch auf Basenarmen Lehmäckern vertreten wie z. B. das Kahle Ferkelkraut (*Hypochoeris glabra*) und der Saat-Hohlzahn (*Galeopsis segetum*) (vgl. Tab. 12).

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass die Einordnung der Effizienzkontrollflächen in die Ackertypen durch die Botanischen Betreuer/innen während der Bestandsaufnahmen im Gelände vorgenommen wird.

In Tabelle 13 ist die mittlere Anzahl an Rote-Liste-Arten pro Effizienzkontrollfläche in der PROLAND- und PROFIL-Periode von 2001 bis 2012 nach Ackertypen differenziert dargestellt. Für 2009 und 2011 wurden keine Bestandserfassungen durchgeführt. Insgesamt zeigen die Mittelwerte von Vertragsjahr zu Vertragsjahr gewisse Schwankungen. Aus den Mittelwerten der zehn Vertragsjahre mit Wirkungskontrollen wurde der Gesamtmittelwert pro Ackertyp ermittelt. Die mit Abstand höchste durchschnittliche Anzahl an Rote-Liste-Arten haben die floristisch untersuchten Kalkäcker mit 3,4 Arten aufzuweisen. Die Sandäcker erreichen die zweithöchste mittlere Gesamtartenzahl von 1,15 Arten und die Basenreichen Lehm-/Tonäcker von durchschnittlich 1,13 Art. An letzter Stelle stehen die Basenarmen Lehmäcker mit durchschnittlich 0,79 Rote-Liste-Arten pro Einzelfläche (s. Tab. 13).

Tabelle 12: Gesamtlisten Rote-Liste-Arten auf den verschiedenen Ackertypen der Effizienzkontrollflächen aus den Jahren 2001-2012.

Ackertyp				
	Sandacker	Basenarmer Lehacker	Basenreicher Lehm-/Tonacker	Kalkacker
Rote-Liste-Arten ¹⁾	<i>Anchusa officinalis</i>	<i>Anthemis arvensis</i>	<i>Bromus arvensis</i>	<i>Adonis aestivalis</i>
	<i>Allium oleraceum</i>	<i>Bromus commutatus</i>	<i>Anthemis cotula</i>	<i>Ajuga genevensis</i>
	<i>Arnoseris minima</i>	<i>Bromus secalinus</i>	<i>Caucalis platycarpus</i>	<i>Anagallis foemina</i>
	<i>Bromus secalinus</i>	<i>Centaurea cyanus</i>	<i>Centaurea cyanus</i>	<i>Anthemis arvensis</i>
	<i>Filago vulgaris</i>	<i>Consolida regalis</i>	<i>Chenopodium hybridum</i>	<i>Alyssum alysoides</i>
	<i>Galeopsis segetum</i>	<i>Filago vulgaris</i>	<i>Consolida regalis</i>	<i>Bromus arvensis</i>
	<i>Hypericum humifusum</i>	<i>Galeopsis segetum</i>	<i>Coronopus squamatus</i>	<i>Bunium bulbocastanum</i>
	<i>Hypochoeris glabra</i>	<i>Galium spurium</i>	<i>Euphorbia platyphyllos</i>	<i>Bupleurum falcatum</i>
	<i>Lilium bulbiferum ssp. croc.</i>	<i>Hypericum humifusum</i>	<i>Fumaria vaillantii</i>	<i>Camelina microcarpa</i>
	<i>Lithospermum arvense</i>	<i>Hypochoeris glabra</i>	<i>Kickxia elatine</i>	<i>Caucalis platycarpus</i>
	<i>Misopates orontium</i>	<i>Lithospermum arvense</i>	<i>Kickxia spuria</i>	<i>Centaurea cyanus</i>
	<i>Montia fontana ssp. chond.</i>	<i>Misopates orontium</i>	<i>Lithospermum arvense</i>	<i>Consolida regalis</i>
	<i>Odontites vernus</i>	<i>Odontites vernus</i>	<i>Odontites vernus</i>	<i>Euphorbia platyphyllos</i>
	<i>Raphanus raphanistrum</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>	<i>Ranunculus arvensis</i>	<i>Fumaria vaillantii</i>
	<i>Sherardia arvensis</i>	<i>Ranunculus arvensis</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>	<i>Galium spurium</i>
	<i>Stachys arvensis</i>	<i>Silene noctiflora</i>	<i>Scandix pecten-veneris</i>	<i>Kickxia elatine</i>
	<i>Veronica triphyllos</i>	<i>Stachys arvensis</i>	<i>Sherardia arvensis</i>	<i>Kickxia spuria</i>
	<i>Veronica verna</i>	<i>Valerianella dentata</i>	<i>Silene noctiflora</i>	<i>Legousia hybrida</i>
		<i>Veronica agrestis</i>	<i>Valerianella dentata</i>	<i>Lithospermum arvense</i>
		<i>Veronica triphyllos</i>	<i>Veronica triphyllos</i>	<i>Myosotis discolor</i>
				<i>Myosotis stricta</i>
				<i>Odontites vernus</i>
				<i>Papaver dubium ssp. lecoqii</i>
				<i>Ranunculus arvensis</i>
				<i>Scandix pecten-veneris</i>
				<i>Sherardia arvensis</i>
			<i>Silene noctiflora</i>	
			<i>Teucrium botrys</i>	
			<i>Valerianella dentata</i>	
			<i>Valerianella rimosa</i>	
			<i>Veronica triphyllos</i>	
Summe RL-Arten	18	20	20	31

¹⁾ Es wurden nur Arten berücksichtigt, die nach der neuen Roten Liste (GARVE 2004) als gefährdet gelten.

Tabelle 13: Mittlere Anzahl Rote-Liste-Arten auf den verschiedenen Ackertypen 2001-2012.

Effizienzkontrollflächen				
Vertragsjahr	Ackertyp			
	Sandacker	Basenarmer Lehacker	Basenreicher Lehm-/Tonacker	Kalkacker
2001*	1,93	1,48	1,14	4,3
2002*	1	0,7	2,25	2,75
2003*	1,84	1,7	1,45	3,83
2004	0,75	0,57	1	3,18
2005	0,93	1,32	1,21	3,5
2006	0,33	0,67	1	3,67
2007	1,22	1,25	1,14	3,92
2008	0,38	0,17	0	2,5
2010	1,36	0	1	5
2012	1,75	0	-	1,33
Mittelwert	1,15	0,79	1,13	3,40

Neue Rote Liste (GARVE 2004).

* Ergebnisse nach Rote Liste Niedersachsen und Bremen (GARVE 1993).

In Tabelle 14 sind die im Rahmen der Wirkungskontrollen in der PROLAND- und PROFIL-Periode nachgewiesenen sieben gefährdeten Ackerwildkrautgesellschaften aufgeführt. Das ebenfalls gefährdete *Chenopodio-Oxalidetum fontanae* wurde innerhalb der Wirkungskontrollen nicht erfasst, da die Kennarten der Gänsefuß-Sauerklee-Gesellschaft eine relativ weite ökologische Amplitude haben und zu dem Vorkommen der Kennarten auch das Vorkommen von Feuchtezeigern diagnostisch wichtig ist, die im Rahmen der Wirkungskontrollen nicht erfasst werden.

Tabelle 14: Nach RENNWALD (2000) gefährdete Ackerwildkraut-Gesellschaften mit Vorkommen von Kennarten auf den Effizienzkontrollflächen 2001-2012.

Gefährdete Pflanzengesellschaft		
Wissenschaftlicher Name ¹⁾	Deutscher Name ¹⁾	Gefährdungsgrad ²⁾
<i>Sclerantho-Arnoseridetum minimae</i>	Lämmersalat-Gesellschaft	2
<i>Papaveretum argemones</i>	Sandmohn-Gesellschaft	2
<i>Spergulo-Chrysanthemetum segetum</i>	Saatwucherblumen-Gesellschaft	3
<i>Aphano-Matricarietum chamomillae</i>	Ackerfrauenmantel-Kamillen-Gesellschaft	3
<i>Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori</i>	Ackerlichtnelken-Gesellschaft	3
<i>Kickxietum spuriae</i>	Tännelkraut-Gesellschaft	2
<i>Caucalido daucoides-Scandicetum pecten-veneris</i>	Haftdolden-Gesellschaft	2

¹⁾ Wissenschaftlicher und deutscher Name nach RENNWALD (2000)

²⁾ Gefährdungskategorien nach RENNWALD (2000):

- 1 vom Verschwinden bedrohte Pflanzengesellschaft
- 2 stark gefährdete Pflanzengesellschaft
- 3 gefährdete Pflanzengesellschaft

5 Rote Liste-Meldungen aus vorangegangenen Jahren

In Tabelle 16 (im Anhang) sind die 15 Effizienzkontrollflächen der Wirkungskontrollen 2012 nach Minutenfeldern geordnet aufgelistet mit Angaben zu den Rote Liste-Meldungen der gesamten PROLAND- und PROFIL-Periode (2001–2012) sowie aus vorherigen Jahren. Von den 15 Effizienzkontrollflächen wurden drei Flächen 2008 bzw. 2010 neu in die PROFIL-Naturschutzmaßnahme *Ackerwildkräuter* eingebracht. Die anderen 12 Effizienzkontrollflächen waren bereits in der PROLAND-Periode in die Wirkungskontrollen einbezogen worden. Eine Vertragsfläche in der Gemarkung Hittbergen und eine Vertragsfläche in der Gemeinde Hohne waren bereits in den PROLAND-Naturschutzmaßnahmen *Ackerwildkräuter* unter Vertrag, wurden jedoch in der Vegetationsperiode 2012 erstmalig floristisch untersucht. Zwei Effizienzkontrollen der Gemarkung Adenstedt (Flur 2, Flurstück 183/77) liegen eng benachbart und waren in Vorjahren als eine zusammenhängende Vertragsfläche bewirtschaftet worden.

In der PROLAND-Periode wurden auf den Effizienzkontrollflächen in zweijährigem Turnus Wirkungskontrollen durchgeführt. Ein Teil dieser Flächen entstammt dem Turnus in „geraden“ Untersuchungsjahren und der andere Teil entstammt dem Turnus in „ungeraden“ Jahren. Weiterhin sind der Tabelle 16 Angaben zu einer Einbeziehung der Flächen in landesweite Vorläuferprogramme zum Ackerwildkrautschutz zu entnehmen. In mindestens einem der Vorläuferprogramme waren zwei (13,33%) der 15 Effizienzkontrollflächen einbezogen. Folgende landesweite Vorläuferprogramme zum Ackerwildkrautschutz wurden in Niedersachsen durchgeführt:

- 1987/1988–1991/1992: Pilotprojekt Ackerwildkrautschutz
- 1992/1993–1996/1997: Ackerrandstreifenprogramm
- 1997/1998–1999/2000: Artenschutzmaßnahmen für Ackerwildkräuter

Als Grundlage für die Recherche vorheriger Rote-Liste-Meldungen dienten die bei der Fachbehörde für Naturschutz (bis Ende 2004: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, NLÖ; ab 2005: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, NLWKN) – eingereichten RLG-Meldebögen aus vorangegangenen Jahren. Hierbei handelt es sich zum einen um im Rahmen der Vorläuferprogramme eingegangener RLG-Meldebögen und zum anderen um unabhängig von Vorläuferprogrammen einge-

brachter RLG-Meldebögen. Meldungen aus den Jahren 1992-2000 liegen für drei (20%) der 15 Effizienzkontrollflächen vor.

Von den drei neuen PROFIL-Effizienzkontrollflächen, die in der PROLAND-Periode nicht unter Vertrag standen, konnten auf allen drei Flächen in der Vegetationsperiode 2012 Rote-Liste-Arten nachgewiesen werden. Ebenso wurden Rote-Liste-Vorkommen für die beiden im Untersuchungsjahr 2012 neu in die floristischen Untersuchungen einbezogenen Vertragsflächen gemeldet.

Im Folgenden werden die 10 bereits in der PROLAND-Periode unter Vertrag stehenden und floristisch untersuchten Effizienzkontrollflächen betrachtet. Für drei dieser Effizienzkontrollflächen konnten sowohl aus allen untersuchten Vertragsjahren als auch aus vorangegangenen Jahren Rote-Liste-Vorkommen belegt werden. Für eine dieser Effizienzkontrollflächen liegen aus sämtlichen untersuchten Vertragsjahren Meldungen gefährdeter Gefäßpflanzenarten vor, jedoch nicht aus vorhergehenden Jahren. Von fünf der Effizienzkontrollflächen wurden weder aus dem Untersuchungsjahr 2012 noch aus vorherigen Vertragsjahren Rote-Liste-Vorkommen belegt. Bei einer dieser Effizienzkontrollflächen waren in den Jahren 2001 und 2002 Populationen des Dach-Pippaus (*Crepis tectorum*) nachgewiesen worden, der jedoch nach Neufassung der Roten Liste (GARVE 2004) nicht mehr für das Tiefland als gefährdet gilt. Bei den anderen vier Effizienzkontrollflächen ohne Rote-Liste-Vorkommen handelt es um Vertragsflächen der Region Hannover vom Ackertyp „Basenarmer Lehacker“, die bereits seit 2001 in zweijährigem Turnus untersucht werden.

Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass die Eintragungen in den in den Vorjahren zugrundeliegenden Erfassungskarten TK 25 teilweise relativ ungenau sind. Bei der Auswertung wurden auch Eintragungen aus vorangegangenen Jahren berücksichtigt, die nicht ganz identisch mit der Karteneintragung aus dem Untersuchungsjahr 2012 waren. Manche aus vorangegangenen Jahren vorliegende Rote-Liste-Meldungen sind nicht auf einen Acker, sondern auf ein größeres Gebiet bezogen. Diese konnten in dieser Auswertung nicht berücksichtigt werden. Für mehrere Vertragsflächen liegen nicht von der gleichen Ackerfläche, sondern von benachbarten Vertragsflächen Rote Liste-Meldungen aus vorangegangenen Jahren vor. Auch diese konnten nicht berücksichtigt werden.

In Tabelle 17 ist eine Übersicht der Entwicklung der neun langjährigen Effizienzkontrollflächen dargestellt, in der die Anzahl an gefährdeten Arten nach der aktuellen Roten Liste (GARVE 2004) dargestellt ist. Die Effizienzkontrollflächen zeigen unterschiedliche Entwicklungen. Beim Vergleich der Anzahl an Rote-Liste-Arten der jeweils ersten Wirkungskontrolle (2001 oder 2002) und des letzten Vertragsjahres 2012 hat sich für zwei floristisch

untersuchte Flächen die Anzahl an Rote Liste-Arten erhöht, für eine Fläche hat sie abgenommen und für sechs Flächen ist sie gleich geblieben.

Insgesamt zeichnet sich ab, dass die Naturschutzmaßnahme *Ackerwildkräuter* auf den Sand- und Kalkäckern das größte Erfolgspotential hinsichtlich der Etablierung von gefährdeten Ackerwildkräutern besitzt.

Tab. 17: Entwicklung der Anzahl der Rote-Liste-Arten auf den neun langjährigen Effizienzkontrollflächen von 1993-2012

Vertragsjahr	2831/1/9 Kovahl 5/16/1	2831/1/9 Kovahl 5/33/6	2930/2/14 Hohenzethen 1/83/4	2930/4/4 Hohenzethen 2/31/1	3524/1/2 Kaltenweide 5/30-35	3524/1/2 Kaltenweide 5/29	3524/1/2 Kaltenweide 5/43+44	3524/1/2 Kaltenweide 5/21+22	4025/2/1 Adenstedt 7/49+52/1
2000/2001	3	2	1	-	0	0	0	0	-
2001/2002	-	-	-	0	-	-	-	-	3
2002/2003	5	3	1	-	0	0	0	0	-
2003/2004	-	-	-	0	-	-	-	-	1
2004/2005	3	2	1	-	0	0	0	0	-
2005/2006	-	-	-	0	-	-	-	-	1
2006/2007	4	3	1	-	0	0	0	0	-
2007/2008	-	-	1	0	-	-	-	-	2
2008/2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2010	2	2	-	0	0	0	0	0	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2012	5	2	2	0	0	0	0	0	1

¹⁾ Zur besseren Vergleichbarkeit sind hier nur diejenigen Arten berücksichtigt, die nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen von 2004 (GARVE 2004) als gefährdet eingestuft sind.

6. Langjährig untersuchte Vertragsflächen

In die Betrachtung der Entwicklung langjähriger Vertragsflächen konnte eine im Landkreis Lüneburg gelegene Effizienzkontrollfläche der Wirkungskontrollen 2012 einbezogen werden, die bereits im von 1992/1993 bis 1996/1997 in Niedersachsen angebotenen Ackerrandstreifenprogramm unter Vertrag stand sowie während der an den anschließenden Artenschutzmaßnahmen für Ackerwildkräuter (1997/1998 bis 1999/2000). Ab dem Vertragsjahr 2000/2001 wurde sie in die PROLAND-Naturschutzmaßnahme *Ackerwildkräuter* eingebracht und steht auch in der PROFIL-Naturschutzmaßnahme *Ackerwildkräuter* unter Vertrag.

In Tabelle 18 ist eine Übersichtstabelle erstellt worden, die Angaben zu Vorkommen von Arten der Roten Liste und ihres Anhanges – bis 2003 nach der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 1993) und ab 2004 nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) - sowie den Namen der Betreuerin enthalten. Die Entwicklung der Individuenzahlen der nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen als gefährdet eingestuften Ackerwildkrautarten ist in Tabelle 19 noch einmal separat dargestellt. Im folgenden wird die Entwicklung der Rote-Liste-Vorkommen näher betrachtet.

Die Effizienzkontrollfläche befindet sich auf einem Sandacker im Landkreis Lüneburg (s. Tab. 18+19). Zwischen dem 1. Vertragsjahr 1992/1993 und dem letzten Untersuchungsjahr 2012 konnten folgende nach der derzeitigen Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) als gefährdet eingestufte Ackerwildkrautarten nachgewiesen werden:

<i>Arnoseris minima</i> (Lämmersalat)	stark gefährdet
<i>Hypochaeris glabra</i> (Kahles Ferkelkraut)	stark gefährdet
<i>Odontites vernus</i> (Acker-Zahntrost)	gefährdet
<i>Raphanus raphanistrum</i> (Hederich)	gefährdet
<i>Veronica triphyllos</i> (Dreiteiliger Ehrenpreis)	gefährdet

In den ersten zehn Vertragsjahren waren zudem eine Reihe weiterer nach der vorherigen Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen (GARVE 1993) für das Tiefland als gefährdet geltende Ackerwildkräuter kartiert worden:

Antehmis arvensis (Acker-Hundskamille)	gefährdet
Crepis tectorum (Dach-Pippau)	gefährdet

Als Ackerwildkrautgesellschaft ist die stark gefährdete Lämmersalat-Gesellschaft ausgebildet, die durch drei stark gefährdete Assoziations-Kennarten gut charakterisiert ist. Der kennzeichnende Lämmersalat (*Arnososeris minima*) konnte erstmals in der Vegetationsperiode 1994 mit einer Population von 6 - 25 Exemplaren aufgenommen werden. Bis zum letzten Untersuchungsjahr 2012 kam er regelmäßig vor und erreichte in vielen Jahren Populationsgrößen von mehr als 1.000 Exemplaren. In den letzten beiden Wirkungskontrollen wurde er mit mehr als 100 Individuen notiert (vgl. Tab. 19)

Die zweite stark gefährdete Assoziationscharakterart *Galeopsis segetum* (Saat-Hohlzahn) wurde vom Vertragsjahr 1993/1994 bis zum Vertragsjahr 1996/1997 mit zunehmenden Individuenzahlen angetroffen, in den folgenden Wirkungskontrollen jedoch nicht mehr wiedergefunden. Als dritte stark gefährdete Assoziationskennart wurde in der Vegetationsperiode 1994 erstmals das Kahle Ferkelkraut (*Hypochaeris glabra*) in geringer Individuenzahl belegt. Das Kahle Ferkelkraut war bis auf die Untersuchungsjahre 1998 und 2003 mit schwankenden Populationsgrößen präsent und erreichte in der Vegetationsperiode 2012 die höchste Individuenzahl von mehr als 100 Arten.

Der sowohl Sandäcker als auch Kalkäcker besiedelnde gefährdete Acker-Zahntrost (*Odontites vernus*) trat in der Vegetationsperiode 1998 erstmalig mit einem einzigen Exemplar auf und war 2003 und 2005 mit höheren Individuenzahlen zu finden und im Programmjahr 2012 wieder mit nur einem einzigen Exemplar.

Der gefährdete Hederich (*Raphanus raphanistrum*) war insgesamt in neun Wirkungskontrollen präsent mit insgesamt leicht steigender Tendenz der Individuenzahlen, der gefährdete Dreiteilige Ehrenpreis sporadisch in insgesamt fünf Untersuchungsjahren mit geringen Populationsgrößen. In der Vegetationsperiode 2012 konnten bis auf den Saat-Hohlzahn alle diese Rote-Liste-Ackerwildkrautarten auf der Vertragsfläche dokumentiert werden. Die in der Vegetationsperiode 2010 vergleichsweise geringe Anzahl an Rote-Liste-Ackerwildkrautarten ist auf den späten Kartierzeitpunkt im Juli zurückzuführen, zu dem auf den nährstoffarmen Sandböden bereits viele Ackerwildkräuter vertrocknet waren und nicht mehr aufgenommen werden konnten.

Fazit: Auf dieser Effizienzkontrollfläche konnte sich durch die langjährige Einbeziehung in die niedersächsischen Maßnahmen zum Ackerwildkrautschutz die stark gefährdete Lämmersalat-Gesellschaft in arten- und kennartenreicher Ausbildung etablieren, wobei die drei stark gefährdeten Assoziationskennarten *Arnosseris minima*, *Galeopsis segetum* und *Hypochoeris glabra* unterschiedliche Populationsentwicklungen aufweisen. Während sich die Population des Lämmersalates kontinuierlich ausweiten konnte, wurde der Saat-Hohlzahn in den letzten acht Wirkungskontrollen nicht mehr wiedergefunden. Das Kahle Kahle Ferkelkraut zeigt eine insgesamt zunehmende Tendenz.

Erläuterungen zu Tabelle 18 + 19:

Einstufung der RL-Arten:

- für die Vertragsjahre 1987/88–2002/2003 nach der 4. Fassung der Roten Liste Niedersachsen (GARVE 1993).
- für die Vertragsjahre 2003/2004–2010 nach der 5. Fassung der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004).

Häufigkeitsangaben:

a1	1 Individuum	b1	1 blühender Spross
a2	2-5 Individuen	b2	2-5 blühende Sprosse
a3	6-25 Individuen	b3	6-25 blühende Sprosse
a4	26-50 Individuen	b4	26-50 blühende Sprosse
a5	51-100 Individuen	b5	51-100 blühende Sprosse
a6	> 100 Individuen	b6	> 100 blühende Sprosse
a7	> 1.000 Individuen	b7	> 1.000 blüh. Sprosse
b9	keine Angaben	b9	keine Angaben
a8	> 10.000 Individuen	b8	> 10.000 blüh. Sprosse
a9	Angaben fehlen	b9	Angaben fehlen

Tab. 18: Mehrjährig untersuchte Vertragsfläche im Landkreis Lüneburg.

TK25/Quadrant/Minutenfeld: 2831/1/9 Rote-Liste-Region: Tiefland
 Gemarkung/Flur/Flurstück: Kovahl/5/16/1 Ackertyp: Sandacker

RL-Arten	Ackerrandstreifenprogramm				
	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96	1996/97
Anzahl	1	5	6	7	6
Art/Häufigkeit	<i>Crepis tectorum a2</i>	<i>Arnoseris minima a3</i>	<i>Anthemis arvensis a3</i>	<i>Anthemis arvensis a4</i>	<i>Anthemis arvensis a2</i>
		<i>Crepis tectorum a2</i>	<i>Arnoseris minima a5</i>	<i>Arnoseris minima a6</i>	<i>Arnoseris minima a6</i>
		<i>Galeopsis segetum a2</i>	<i>Crepis tectorum a2</i>	<i>Crepis tectorum a4</i>	<i>Crepis tectorum a3</i>
		<i>Hypochoeris glabra a2</i>	<i>Galeopsis segetum a2</i>	<i>Galeopsis segetum a4</i>	<i>Galeopsis segetum a4</i>
		<i>Raphanus raphanistrum a3</i>	<i>Hypochoeris glabra a2</i>	<i>Hypochoeris glabra a3</i>	<i>Hypochoeris glabra a4</i>
			<i>Raphanus raphanistrum a3</i>	<i>Raphanus raphanistrum a3</i>	<i>Raphanus raphanistrum a2</i>
Betreuerin	Hagemann	Hagemann	Hagemann	Hagemann	Hagemann

RL-Arten	Artenschutzmaßnahmen			PROLAND-Kooperationsprogramm	
	1997/98	1998/99	1999/2000	2000/01	2001/02
Anzahl	6	6	7	5	-
Art/Häufigkeit	<i>Anthemis arvensis a6</i>	<i>Anthemis arvensis a4</i>	<i>Anthemis arvensis a6</i>	<i>Anthemis arvensis a6</i>	
	<i>Aphanes inexpectata a3</i>	<i>Aphanes inexpectata a7</i>	<i>Aphanes inexpectata a6</i>	<i>Aphanes inexpectata a5</i>	
	<i>Arnoseris minima a7</i>	<i>Arnoseris minima a7</i>	<i>Arnoseris minima a7</i>	<i>Arnoseris minima a7</i>	
	<i>Crepis tectorum a3</i>	<i>Crepis tectorum a6</i>	<i>Crepis tectorum a4</i>	<i>Hypochoeris glabra a3</i>	
	<i>Odontites vernus a1</i>	<i>Hypochoeris glabra a3</i>	<i>Hypochoeris glabra a3</i>	<i>Raphanus raphanistrum a3</i>	
	<i>Veronica triphyllos a3</i>	<i>Valerianella locusta a1</i>	<i>Raphanus raphanistrum a2</i>		
Betreuerin	Hagemann	Hagemann	Hagemann	Hagemann	-

RL-Arten	PROLAND-Kooperationsprogramm				
	2002/03	2003/04 *	2004/05	2005/06	2006/07
Anzahl	6	-	3	-	3
Art/Häufigkeit	<i>Anthemis arvensis a2</i>		<i>Arnoseris minima b4</i>		<i>Arnoseris minima b7</i>
	<i>Arnoseris minima a7</i>		<i>Hypochoeris glabra a2</i>		<i>Hypochoeris glabra b4</i>
	<i>Crepis tectorum a4</i>		<i>Odontites vernus b2</i>		<i>Raphanus raphanistrum b4</i>
	<i>Odontites vernus a6</i>				
	<i>Raphanus raphanistrum a2</i>				
	<i>Veronica triphyllos a2</i>				
Betreuerin	Hagemann	-	Hagemann	-	Hagemann

RL-Arten	PROFIL-Kooperationsprogramm			
	2008	2009	2010	2012
Anzahl	-	-	2	5
Art/Häufigkeit			<i>Arnoseris minima a6</i>	<i>Arnoseris minima b6</i>
			<i>Hypochoeris glabra a3</i>	<i>Hypochoeris glabra b6</i>
				<i>Odontites vernus b1</i>
				<i>Raphanus raphanistrum a4</i>
Betreuerin	-	-	Hagemann	Hagemann

Filago arvensis und *Valerianella locusta* sind nach Neufassung der Roten Liste 2004 nicht mehr als gefährdet eingestuft.

Anthemis arvensis, *Aphanes inexpectata*, und *Crepis tectorum* gelten nach Neufassung der Roten Liste 2004 nicht mehr für die Rote-Liste-Region Tiefland als gefährdet.

* Neue Rote Liste nach GARVE (2004).

Tab. 19: Entwicklung der Individuenzahlen der sechs Rote-Liste-Arten auf der langjährigen Effizienzkontrollfläche im Landkreis Lüneburg.

TK25/Quadrant/Minutenfeld: 2831/1/9

Rote-Liste-Region: Tiefland

Gemarkung/Flur/Flurstück: Kovahl/5/16/1

Ackertyp: Sandacker

RL-Arten	Gef.-Kategorie	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<i>Arnosseris minima</i>	2	0	6 - 25	51 - 100	> 100	> 100	> 1.000	> 1.000	> 1.000	> 1.000
<i>Galeopsis segetum</i>	2	0	2 - 5	2 - 5	26 - 50	26 - 50	0	0	0	0
<i>Hypochoeris glabra</i>	2	0	2 - 5	2 - 5	6 - 25	26 - 50	0	26 - 50	26 - 50	6 - 25
<i>Odontites vernus</i>	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Raphanus raphanistrum</i>	3	0	6 - 25	6 - 25	6 - 25	2 - 5	0	0	2-5	6 - 25
<i>Veronica triphyllos</i>	3	0	0	0	2 - 5	0	6 - 25	0	2-5	0

RL-Arten	Gef.-Kategorie	2002*	2003	2004*	2005	2006*	2007	2008*	2009*	2010	2011*	2012
<i>Arnosseris minima</i>	2	-	> 1.000	-	26 - 50	-	> 1.000	-	-	> 100	-	> 100
<i>Galeopsis segetum</i>	2	-	0	-	0	-	0	-	-	0	-	0
<i>Hypochoeris glabra</i>	2	-	0	-	2 - 5	-	26 - 50	-	-	6-25	-	> 100
<i>Odontites vernus</i>	3	-	> 100	-	2 - 5	-	0	-	-	0	-	1
<i>Raphanus raphanistrum</i>	3	-	2 - 5	-	0	-	26 - 50	-	-	0	-	26 - 50
<i>Veronica triphyllos</i>	3	-	2 - 5	-	0	-	0	-	-	0	-	2 - 5

* In diesen Jahren wurden auf der Vertragsfläche keine Erhebungen durchgeführt.

7 Zusammenfassung

Im Vertragsjahr 2012 der PROFIL-Naturschutzmaßnahme *Ackerwildkräuter* wurde mit insgesamt 252 ha Gesamtvertragsfläche die angestrebte Zielfläche von 1.000 ha bei weitem nicht erreicht. Trotz Anpassung der Prämie und Angebot einer Bewirtschaftungsvariante mit einfachem Saatreihenabstand und Ermöglichung der Einbeziehung von Zwischenfrüchten in die Fruchtfolge war die landesweite Programmfläche von ihrem Tiefpunkt im Vertragsjahr 2010 nur geringfügig angestiegen. Die landesweite Vertragsfläche konzentriert sich auf die Rote-Liste-Region Tiefland. Die Rote-Liste-Region Hügelland ist deutlich unterpräsentiert. In der Rote-Liste-Region Küste befinden sich keine Vertragsflächen.

Die Wirkungskontrollen wurden in der Vegetationsperiode 2012 auf 15 Vertragsflächen (13,2800 ha) und 15 Referenzflächen (13,2800 ha) durchgeführt. 12 der Effizienzkontrollflächen waren bereits während der PROLAND-Periode in die Naturschutzmaßnahmen einbezogen gewesen, drei sind neu in das PROFIL-Programm eingebracht worden. Für die floristisch untersuchten Effizienzkontrollflächen wurden in 2012 von den beteiligten vier botanischen Betreuern/innen 10 RLG-Meldebögen eingereicht. Von den Rote-Liste-Regionen Niedersachsens waren an den Wirkungskontrollen im Untersuchungsjahr 2012 vor allem Vertrags- und Referenzflächen aus der Rote-Liste-Region Tiefland beteiligt.

Von den insgesamt 82 in Niedersachsen Rote-Liste-Ackerwildkrautarten konnten im Untersuchungsjahr 2012 neun Ackerwildkrautarten auf den Effizienzkontrollflächen nachgewiesen werden, vier Arten der Gefährdungskategorie 2 und vier Arten der Gefährdungskategorie 3. Insgesamt sind für die Vegetationsperiode 2012 18 Meldungen von Ackerwildkrautarten der Roten Liste eingegangen. Die meistgefundene Rote-Liste-Art der Vegetationsperiode 2012 ist das stark gefährdete Kahle Ferkelkraut (*Hypochaeris glabra*).

Auf 60% der Effizienzkontrollflächen konnten im Untersuchungsjahr 2012 Gefäßpflanzenarten der Roten Liste dokumentiert werden. Die durchschnittliche Anzahl von Meldungen gefährdeter Ackerwildkräuter beträgt für die Vegetationsperiode 2012 1,2 Arten pro Effizienzkontrollfläche. Auf den in 2012 floristisch untersuchten nicht geförderten Referenzflächen konnten keine Rote-Liste-Ackerwildkräuter belegt werden. Ein Vergleich der Rote-Liste-Vorkommen von den Effizienzkontrollflächen mit den nicht geförderten Referenzflächen für die Vertragsjahre der PROLAND- und PROFIL-Periode zeigt in allen untersuchten Vertragsjahren für die Effizienzkontrollflächen eine deutlich höhere mittlere Anzahl von Rote-Liste-Ackerwildkrautarten als auf den Referenzflächen.

In der gesamten PROLAND- und PROFIL-Periode von 2001 - 2012 konnten auf den Effizienzkontrollflächen 37 landesweit gefährdete Ackerwildkrautarten, vor allem der Gefähr-

dungskategorien 2 und 3 nachgewiesen werden. Bei den von 2001 bis 2012 durchgeführten Wirkungskontrollen nicht gefunden werden konnten insgesamt 45 landesweit gefährdete Ackerwildkrautarten der Roten Liste. Hierbei handelt es sich bei acht Arten um in Niedersachsen vom Aussterben bedrohter Arten und bei 21 Arten um in Niedersachsen als verschollen geltende Arten. Für die Ackerwildkrautarten der Gefährdungskategorie 0 und der Gefährdungskategorie 1 waren die PROLAND- und PROFIL-Naturschutzmaßnahmen *Ackerwildkräuter* bisher nur in Einzelfällen erfolgreich.

Hinsichtlich der Ackertypen überwiegt bei den Wirkungskontrollen in 2012 der Biototyp „Sandacker“. Effizienzkontrollflächen vom Ackertyp „Basenreicher Lehm-/Tonacker“ fehlten bei den Wirkungskontrollen 2012. In den Wirkungskontrollen 2012 konnte auf den floristisch untersuchten Sandäckern insgesamt die höchste Anzahl von Gefäßpflanzenarten der Roten Liste von insgesamt sechs verschiedenen Arten aufgenommen werden. Darunter befand sich ein Sandacker im Landkreis Lüneburg, der insgesamt fünf verschiedene Ackerwildkrautarten aufzuweisen hatte. Die mittlere Anzahl an Rote-Liste-Arten pro Ackertyp betrug im Untersuchungsjahr 2012 für Sandäcker 1,75 Arten pro Effizienzkontrollfläche, für Kalkäcker 1,33 und für Basenarme Lehmäcker 0. Im Gesamtvergleich der gesamten PROLAND- und PROFIL-Förderperiode bildet das Ergebnis von 2012 eine Ausnahme. In sämtlichen vorangegangenen Untersuchungsjahren wiesen die Kalkäcker die höchste mittlere Anzahl an Rote-Liste-Arten auf. Insgesamt konnten auf den zwischen 2001 und 2012 floristisch untersuchten Kalkäckern mit 31 verschiedenen Rote-Liste-Arten und durchschnittlich 3,4 Rote-Liste-Arten pro Effizienzkontrollfläche die größte Vielfalt an Gefäßpflanzenarten der Rote Liste festgestellt werden.

Von den nach RENNWALD (2000) deutschlandweit gefährdeten Ackerwildkrautgesellschaften waren in der Vegetationsperiode 2012 arten- und kennartenreiche Bestände der stark gefährdeten Lämmersalat- und Sandmohn-Gesellschaft (*Sclerantho-Arnoseridetum minima*, *Papaveretum argemones*) auf den Effizienzkontrollflächen aufgenommen worden. Unter den vorkommenden Assoziations-Charakterarten finden sich zudem Kennarten der gefährdeten Saatwucherblumen-Gesellschaft (*Spergulo-Chrysanthemetum segetum*), der Ackerfrauenmantel-Kamillen-Gesellschaft (*Aphano-Matricarietum chamomillae*) und der Ackerlichtnelken-Gesellschaft (*Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori*). Die für die Kalkgebiete Südniedersachsens typische stark gefährdete Haftdolden-Gesellschaft (*Caucalido daucoides-Scandicetum pecten-veneris*) und die Tännelkraut-Gesellschaft (*Kickxietum spuriae*) fehlten bei den Wirkungskontrollen 2012. Insgesamt konnten auf 80% der Effizienzkontrollflächen und auf 46,67% der Referenzflächen Kennarten gefährdeter Ackerwildkrautgesellschaften nachgewiesen werden.

Die Entwicklung der Rote-Liste-Vorkommen auf den 10 Effizienzkontrollflächen, die bereits in der PROLAND-Periode unter Vertrag standen und seitdem floristisch untersucht wurden, zeigt, dass die langfristige Einbeziehung in die Naturschutzmaßnahmen *Ackerwildkräuter* effektiv zur Stabilisierung von Populationen gefährdeter Ackerwildkräuter geeignet ist. Dabei weisen die langfristig unter Vertrag stehenden Sand- und Kalkäcker das größte Erfolgspotential für die Neuansiedlung von weiteren gefährdeten Ackerwildkräutern auf.

Für eine langjährige Vertragsfläche, die bereits im niedersächsischen Ackerrandstreifenprogramm (1992/1993–1996/1997) unter Vertrag stand, konnte die Entwicklung des Vorkommens von Rote-Liste-Arten über einen langen Zeitraum verfolgt werden. Insgesamt zeigt die dokumentierte Vertragsfläche, dass sich die Populationen von gefährdeten Ackerwildkrautarten durch die langjährige Einbeziehung in die Artenschutzprogramme stabilisieren können und darüber hinaus entweder durch Hinzukommen weiterer gefährdeter Ackerwildkrautarten und/oder durch Zunahme ihrer Individuenzahlen ausweiten können. .

Fazit: Die Wirkungskontrollen bestätigen, dass sowohl zahlreiche gefährdete als auch stark gefährdete Ackerwildkrautarten von den niedersächsischen Fördermaßnahmen für Ackerwildkräuter profitieren und sich auf den Vertragsflächen etablieren und ausweiten können. Für den langfristigen Erhalt und die Wiederausbreitung landesweit vom Aussterben bedrohter Ackerwildkrautarten sind die Maßnahmen jedoch nicht ausreichend. Die langjährige Einbeziehung in die Naturschutzmaßnahme *Ackerwildkräuter* ist zur Sicherung gefährdeter Ackerwildkraut-Populationen geeignet. Insgesamt zeichnet sich ab, dass die Naturschutzmaßnahme *Ackerwildkräuter* auf den langfristig unter Vertrag stehenden Sand- und Kalkäckern das größte Erfolgspotential hinsichtlich der Etablierung von gefährdeten Ackerwildkrautarten besitzt.

Zudem zeigen die Wirkungskontrollen, dass sich auf den Vertragsflächen der Naturschutzmaßnahme *Ackerwildkräuter* die wichtigsten gefährdeten und stark gefährdeten Ackerwildkraut-Gesellschaften Niedersachsens ausbilden können. Somit stellt die Fördermaßnahme 431 einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität in der Agrarlandschaft Niedersachsens dar.

Den Erfolg des PROFIL-Kooperationsprogrammes für den Ackerwildkrautschutz in Niedersachsen mindert jedoch die seit 2008 viel zu geringe landesweite Programmfläche – lediglich ein Viertel der angestrebten Zielfläche von 1000 ha. Für den Ackerwildkrautschutz in Niedersachsen ist auf allen Ebenen dringendes Engagement notwendig, um die landesweite Vertragsfläche wieder zu erhöhen.

8 Empfehlungen

Für den langfristigen Erhalt und die Wiederausbreitung gefährdeter Ackerwildkräuter und Ackerwildkrautgesellschaften muss die Gesamtvertragsfläche dringend erhöht werden. Um die Zielfläche von 1000 ha, also das Vierfache der Gesamtvertragsfläche des Untersuchungsjahres 2012 zu erreichen, ist dringend eine gezielte Werbung und naturschutzfachliche Beratung der Landwirte in den einzelnen Landkreisen und Regionen notwendig. Die Erfahrungen aus den Vorläuferprogrammen zeigen, dass die Bereitschaft zur Teilnahme durch eine persönliche Beratung der Landwirte/innen erheblich gesteigert werden konnte. Zudem ist dringend eine gezielte Erhöhung der Attraktivität des PROFIL-Kooperationsprogrammes *Ackerwildkräuter* für die Landwirte erforderlich. Da die Kulturfrüchte der langjährigen Vertragsflächen oft nicht mehr geerntet werden können, sollte ein möglicher hundertprozentiger Ernteausfall bei den zukünftigen Prämienfestlegungen berücksichtigt werden, wie dies z.B. bereits in Thüringen gehandhabt wird. .

Es ist anzustreben, sämtliche bekannten Vorkommen auf Äckern – auch frühere Fundorte – der in den seit 2001 durchgeführten Wirkungskontrollen nicht gefundenen Rote-Liste-Ackerwildkrautarten in die Artenschutzmaßnahmen für Ackerwildkräuter einzubeziehen bzw. zusätzliche gezielte Artenschutzmaßnahmen für die vom Aussterben bedrohten Ackerwildkrautarten zu konzipieren und umzusetzen. Für diese gefährdeten Ackerwildkrautarten besteht in Niedersachsen dringender Handlungsbedarf. Darüber hinaus sollten die hochgradig wertvollen ehemaligen Vertragsflächen aus der Fördermaßnahme PROLAND, z.B. der inzwischen wieder konventionell bewirtschaftete Kalkacker auf dem Gallberg im Landkreis Hildesheim, erneut in gezielte Ackerwildkrautschutzmaßnahmen einbezogen werden.

Die repräsentative Verteilung der Vertragsflächen über die gesamte Bandbreite der Naturräume Niedersachsens sollte deutlich verbessert werden, so dass auch die Rote-Liste-Region Küste in die Artenschutzmaßnahmen für Ackerwildkräuter einbezogen wird. Für den gezielten Schutz der gefährdeten Kalkackerwildkräuter und der auf Kalkstandorte angewiesenen gefährdeten Ackerwildkrautgesellschaften ist es dringend geboten den Anteil an Vertragsflächen des Hügellandes zu erhöhen. Ebenso sollte für die Wirkungskontrollen 2012 möglichst ein höherer Anteil an Effizienzkontrollflächen aus der Rote-Liste-Region Hügelland und von den Ackertypen „Basenreicher Ton-/Lehmacker“ und „Kalkacker“ ausgewählt werden.

In die Auswahl der Effizienzkontrollflächen für 2014 sollten ein großer Teil der langjährig seit 1993 mehr oder weniger regelmäßig floristisch untersuchten Vertragsflächen u.a. der Landkreise Harburg (Gemarkung Ollsen), Region Hannover (Gemarkung Ahlten) und Lüneburg (Gemarkung Kovahl) einbezogen werden.

Ausgesprochen empfehlenswert wäre ein Überblick über die Sicherung gefährdeter Populationen von Ackerwildkräutern in Niedersachsen durch Schutzmaßnahmen außerhalb von Profil wie z.B. dem Ackerwildkrautschutzprogramm der Stadt Hannover sowie eine gezielte Ackerwildkrautschutztagung für Niedersachsen, in der sich die Experten für die Ackerwildkrautflora der verschiedenen Regionen sowie der im Ackerwildkrautschutz tätigen gezielt austauschen können, um ein klareres Bild über den aktuellen Gesamtstand des Ackerwildkrautschutzes in Niedersachsen ableiten zu können und die Artenschutzmaßnahmen des landesweiten Folgeprogramms von PROFIL noch gezielter optimieren zu können bzw. die parallel stattfindenden Maßnahmen zum Ackerwildkrautschutz in Niedersachsen optimal aufeinander abstimmen zu können.

9 Literaturverzeichnis

DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie (Stand März 2004). – Naturschutz Landschaftspf. Nieders., Heft A/4, 1–240, Hildesheim.

FINK, S. (1998): Abschlußbericht zum Niedersächsischen Ackerrandstreifenprogramm 1996/97 und Zusammenfassung der Ergebnisse von 1992 bis 1997. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Fachbehörde für Naturschutz, 66 S., Hannover.

FINK, S. (2002): Studie: Auswertung der im Rahmen des Kooperationsprogrammes – Erhaltung der biologischen Vielfalt, Teilbereich Ackerwildkräuter 2000/2001 erhobenen Daten. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Fachbehörde für Naturschutz, 35 S., Hannover.

FINK, S. (2003): Studie: Auswertung der im Rahmen des Kooperationsprogrammes – Erhaltung der biologischen Vielfalt, Teilbereich Ackerwildkräuter 2001/2002 erhobenen Daten. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Fachbehörde für Naturschutz, 35 S., Hannover.

FINK, S. (2004): Studie: Auswertung der im Rahmen des Kooperationsprogrammes – Erhaltung der biologischen Vielfalt, Teilbereich Ackerwildkräuter 2002/2003 erhobenen Daten. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Fachbehörde für Naturschutz, 46 S., Hannover.

FINK, S. (2005): Studie: Auswertung der im Rahmen des Kooperationsprogrammes – Erhaltung der biologischen Vielfalt, Teilbereich Ackerwildkräuter 2003/2004 erhobenen Daten. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Fachbehörde für Naturschutz, 30 S., Hannover.

FINK, S. (2006): Studie: Auswertung der im Rahmen des Kooperationsprogrammes – Erhaltung der biologischen Vielfalt, Teilbereich Ackerwildkräuter 2004/2005 erhobenen Daten. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Fachbehörde für Naturschutz, 32 S., Hannover.

FINK, S. (2007): Studie: Auswertung der im Rahmen des Kooperationsprogrammes – Erhaltung der biologischen Vielfalt, Teilbereich Ackerwildkräuter 2005/2006 erhobenen Daten. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 32 S., Hannover.

FINK, S. (2009): Studie: Auswertung der im Rahmen des Kooperationsprogrammes – Erhaltung der biologischen Vielfalt, Teilbereich Ackerwildkräuter 2006/2007 erhobenen Daten. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 46 S., Hannover.

FINK, S. (2010): PROLAND- und PROFIL-Naturschutzmaßnahmen Ackerwildkräuter – Ergebnisse der Wirkungskontrollen in 2008 und 2012. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 61 S., Hannover.

GARVE, E. (1987): Rote Liste der gefährdeten Ackerwildkräuter. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs., 7. Jg., Nr. 4: 29–34, Hannover.

- GARVE, E. (1993): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., 13. Jg., Nr. 1, 1–37, Hannover.
- GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Kartierung 1982–1992. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., H. 30/1–2, 895 S., Hannover.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 24. Jg., Nr. 1, 1–76, Hildesheim.
- GARVE, E. (2007): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., Heft 43, Nr. 1, 1–507, Hannover.
- HAEUPLER, H., MONTAG, A., WÖLDECKE, K. & GARVE, E. (1983): Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen. 3. Fassung. – Nieders. Landesverwaltungsamt – Fachbehörde für Naturschutz (Hrsg.), Merkblatt Nr. 18, 34 S. Hannover.
- HAEUPLER, H. & SCHÖNEFELDER, P. (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. – Ulmer, 2. Aufl., 768 S., Stuttgart.
- HOFMEISTER, H. & GARVE, E. (2006): Lebensraum Acker. – Parey, 3. Aufl., 322 S., Hamburg.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2007): Wirkungskontrollen ausgewählter PROLAND-Naturschutzmaßnahmen 2000–2006. Beitrag zur Ex-Post-Bewertung. – 158 S., Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2010): Wirkung des Kooperationsprogramms Naturschutz und weiterer PROFIL-Agrarumweltmaßnahmen auf die Biodiversität. – 120 S., Hannover.
- PREISING, E., VAHLE, H.-C., BRANDES, D., HOFMEISTER, H., TÜXEN, J. & WEBER, H. E. (1995): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Einjährige ruderale Pionier-, Tritt- und Ackerwildkraut-Gesellschaften. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs., H. 20/6, 92 S., Hannover.
- RENNWALD, E. (Bear.) (2000): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Schriftenr. f. Vegetationskde., H 35, S. 435–438, Bonn.
- SCHACHERER, A. (1989): Das Niedersächsische Ackerwildkrautprogramm – Erste Zwischenbilanz. – Inform.d. Naturschutz Niedersachsen, 9. Jg., Nr. 7, 125–136, Hannover.
- SCHACHERER, A. (2007): 20 Jahre Ackerwildkrautschutz in Niedersachsen – Entstehung eines Förderprogrammes. – Inform. d. Naturschutz Niedersachsen, 27. Jg., Nr. 2, 79–85, Hannover.
- WICKE, G. (2007): Ergebnisse von 20 Jahren Ackerwildkrautschutz in Niedersachsen und Förderung im Kooperationsprogramm Naturschutz ab 2007. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs., 27. Jg., Nr. 2, S. 86–93, Hannover.

Tab. 16: Auflistung der Effizienzkontrollflächen 2012 mit Vorkommen von Rote-Liste-Arten aus 2012 sowie aus vorherigen Jahren

TK 25	Quadrant/ Minutenfeld	RL- Region	Gemarkung	Flur	Flurstück	Schlag	Ackertyp	RL-Meldungen 2012* mit Häufigkeit	RL-Meldungen 2010* mit Häufigkeit	RL-Meldungen 2008* mit Häufigkeit	RL-Meldungen 2007* mit Häufigkeit	RL-Meldungen 2006* mit Häufigkeit	RL-Meldungen 2005* mit Häufigkeit	RL-Meldungen 2004* mit Häufigkeit	RL-Meldungen 2003 mit Häufigkeit	RL-Meldungen 2002 mit Häufigkeit	RL-Meldungen 2001 mit Häufigkeit	RL-Meldungen vorherige mit max. Häufigkeit	Meldungen aus den Jahren	vor PROLAND in Vorläufer- programmen	
2629	4/2	T	Hittbergen	011	00044/009	37	AS	Hypochaeris glabra a4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nein	
2831	1/9	T	Kovahl	5	16/1	26	AS	Amoseris minima b6 Hypochoeris glabra b6 Odontites vernus b1 Raphanus raphanistrum a4 Veronica triphyllos a2	Amoseris minima a6 Hypochoeris glabra a3	-	Amoseris minima b7 Hypochoeris glabra b4 Odontites vernus b5 Raphanus raphanistrum b4	-	Amoseris minima b4 Hypochoeris glabra a2 Odontites vernus b2	-	Anthemis arvensis a2 Amoseris minima a7 Crepis tectorum a4 Odontites verna a6 Raphanus raphanistrum a2 Veronica triphyllos a2	-	Aphanes inexpectata a5 Anthemis arvensis a3 Amoseris minima a3 Hypochoeris glabra a4 Raphanus raphanistrum a2	Aphanes inexpectata a7 Anthemis arvensis a4 Amoseris minima a7 Crepis tectorum a6 Galeopsis segetum a5 Hypochoeris glabra a4 Odontites verna a1 Raphanus raphanistrum a3 Valerianella locusta a1 Veronica triphyllos a2	1992-2000	ja	
2831	1/9	T	Kovahl	6	33/6	30	AS	Amoseris minima b6 Hypochoeris glabra b6	Amoseris minima a3 Hypochoeris glabra a6	-	Amoseris minima b6 Hypochoeris glabra b7 Veronica triphyllos b3	-	Hypochoeris glabra b6 Veronica triphyllos b2	-	Aphanes inexpectata a7 Anthemis arvensis a6 Amoseris minima a2 Hypochoeris glabra a7 Valerianella dentata a3 Valerianella locusta a3	-	Aphanes inexpectata a7 Anthemis arvensis a6 Amoseris minima a3 Hypochoeris glabra a6 Valerianella locusta a1	Aphanes inexpectata a7 Anthemis arvensis a6 Amoseris minima a3 Crepis tectorum a3 Hypochoeris glabra a7 Valerianella locusta a2 Veronica triphyllos a6	1998-2000	ja	
2930	2/14	T	Hohenzethen	1	83/4	90	AS	Amoseris minima a4 Veronica verna a5	-	Amoseris minima a4	Amoseris minima b3	-	Amoseris minima b5	-	Amoseris minima a3 Crepis tectorum a6 Filago arvensis a3	-	Amoseris minima a3 Crepis tectorum a6 Filago arvensis a3	-	-	nein	
2930	2/14	T	Hohenzethen	3	5/2	81	AS	Odontites vernus a6	-	Odontites vernus a7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nein
2930	2/14	T	Hohenzethen	3	5/2	82	AS	Hypochaeris glabra a5	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nein
2930	4/4	T	Hohenzethen	2	31/1	192	AS	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	Crepis tectorum a1	Crepis tectorum a2	2001	nein
3428	1/1	T	Hohne	10	106/001, 107/003, 107/005	31	AS	Hypochaeris glabra a7 Odontites vernus a8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nein
3524	1/2	T	Kaltenweide	5	30/35	36	AL	0	0	-	0	-	0	-	0	-	-	0	-	-	nein
3524	1/2	T	Kaltenweide	5	29	40	AL	0	0	-	0	-	0	-	0	-	-	0	-	-	nein
3524	1/2	T	Kaltenweide	5	44+43	49	AL	0	0	-	0	-	0	-	0	-	-	0	-	-	nein
3524	1/2	T	Kaltenweide	5	21+22	42+43	AL	0	0	-	0	-	0	-	0	-	-	0	-	-	nein
4025	2/1	H	Adenstedt	2	183/77	54	AK	Centaurea cyanus a3 Fumaria vaillantii a3 Legousia hybrida a5	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nein
4025	2/1	H	Adenstedt	7	49, 52/1	373	AK	Odontites vernus a2	-	Ajuga genevensis a2 Fumaria vaillantii a2	-	Consolida regalis a5 Lithospermum arvense a6	-	Lithospermum arvense a6	-	Fumaria vaillantii a6 Lithospermum arvense a4 Odontites vernus a2 Rhinanthus minor a3	-	Consolida regalis a2 Fumaria vaillantii a9	1993	nein	

* Neue Rote Liste GARVE 2004

- Gefährdung gilt nach Neufassung der Roten Liste 2004 nicht mehr für die Rote-Liste-Region, aus der die Art gemeldet wurde
- Art gilt nach Neufassung der Roten Liste 2004 nicht mehr als gefährdet
- Neu im PROFIL-Kooperationsprogramm
- Im Vertragsjahr 2012 erstmalig Effizienzkontrollfläche
- Im Untersuchungsjahr 2012 zwei Effizienzkontrollflächen, jedoch zuvor keine zusammenhängende Fläche.

Häufigkeitsangaben:

- | | | | |
|----|---------------------|----|---------------------------|
| a1 | 1 Individuum | b1 | 1 blühender Spross |
| a2 | 2-5 Individuen | b2 | 2-5 blühende Sprosse |
| a3 | 6-25 Individuen | b3 | 6-25 blühende Sprosse |
| a4 | 26-50 Individuen | b4 | 26-50 blühende sprosse |
| a5 | 51-100 Individuen | b5 | 51-100 blühende Sprosse |
| a6 | > 100 Individuen | b6 | > 100 blühende Sprosse |
| a7 | > 1.000 Individuen | b7 | > 1.000 blühende Sprosse |
| a8 | > 10.000 Individuen | b8 | > 10.000 blühende Sprosse |
| a9 | keine Angaben | b9 | keine Angaben |