



MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DES INFRASTRUCTURES  
Département de l'environnement

# Plan national pour la protection de la nature

## Plans d'actions habitats



### Prairies maigres de fauche Magere Flachland-Mähwiesen (*Arrhenatherion elatioris*)



Autoren  
Sonja Naumann, Claudine Junck  
Dr. Simone Schneider (Aktualisierung)

Dezember 2008, aktualisiert Januar 2013

## Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung.....	3
2. Indikatorarten .....	4
3. Historische Verbreitung .....	4
4. Aktuelle Verbreitung.....	5
5. Rückgangs- und Gefährdungsursachen.....	5
6. Aktuelle Schutzmaßnahmen.....	6
7. Strategische Ziele .....	6
8. Maßnahmenziele .....	7
9. Maßnahmen .....	7
10. Monitoring.....	8
11. Finanzmittelbedarf .....	8
12. Literatur .....	10
Anhang .....	13

# Biotopschutzplan (Plan d'action habitat/PAH)



## Magere Flachland-Mähwiesen

Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion elatioris*)

### 1. Beschreibung

Glatthaferwiesen sind (sehr) artenreiche, blütenreiche, niedrig- bis hochwüchsige Frischwiesen auf trocken bis (wechsel-)feuchten, meist frischen Standorten. Gekennzeichnet werden sie durch eine Vielzahl an bunt blühenden Kräutern (z. B. Wiesenpippau, Margerite, Wiesen-Flockenblume, Große Pimpinelle, Acker-Witwenblume) und zahlreichen Unter-, Mittel- und Obergräsern wie dem Glatthafer und dem Flaumhafer. Sie geben den Glatthaferwiesen einen vielfältigen und bunten Aspekt. An der Artenzusammensetzung der Glatthaferwiesen sind neben den Kennarten des Verbandes (*Arrhenatherion*) eine Vielzahl an Arten der Frischwiesen (*Arrhenatheretalia*) und des Wirtschaftsgrünlandes (*Molinio-Arrhenatheretea*) beteiligt. Kennzeichnend für die mageren, nährstoffarmen extensiv genutzten Glatthaferwiesen ist die Vielzahl an Magerkeitszeigern (z. B. Kleiner Wiesenknopf, Zittergras, Wiesen-Primel) (vgl. Schneider 2011).

Glatthaferwiesen haben ein vergleichsweise breites Standortsspektrum in Abhängigkeit von den Bodenbedingungen (Basen-, Wasser- und Nährstoffversorgung). Sie kommen auf zeitweise trockenen bis wechselfeuchten, meist frischen sowie auf basenarmen bis basenreichen Böden, zum Teil auf sehr basenreichen Standorten, vor. Entsprechend der Standortbedingungen (Nährstoff- und Basenversorgung) und der Bewirtschaftungsweise gibt es eine große Vielfalt an Ausbildungen der Glatthaferwiesen (vgl. Schneider 2011). So finden sich beispielsweise auf den Keuper- und Muschelkalkstandorten im Osten oft bodentrockene und wechselfeuchte Glatthaferwiesen. Wechselfeuchte bis mäßig feuchte Mähwiesen lassen sich auf den schweren, tonigen Böden der Liasmergel und -tone im Südwesten beobachten. Die Trespen-Glatthaferwiesen (mit der Aufrechten Tresse) auf äußerst basenreichen, warm-trockenen Standorten, repräsentieren dabei den Flügel der artenreichsten und seltensten Glatthaferwiesen.

Die für die Vielfalt von Flora und Fauna notwendige extensive Nutzung ist traditionell eine ein- bis zweischürige Mahd ohne oder nur mit geringer Düngierzufuhr. Aufgrund des Artenreichtums und der vielen gefährdeten und seltenen Arten, die in den Magerwiesen vorkommen, sind sie absolut schutzwürdig. Sicherlich sollte in der Praxis zwischen den besonders artenreichen, mageren Glatthaferwiesen (FFH6510, A-Bewertung) und den etwas artenärmeren, nährstoffreichen, wertvollen Futterwiesen (mit meist weniger seltenen Arten) auf ertragreicheren Standorten (FFH6510 B-Bewertung) unterschieden werden. Wobei die Schutzbedürftigkeit und auch der Schutzstatus bei allen Glatthaferwiesen gleich sind.

Der Biotoptyp umfasst aber auch Mähwiesen mit Nachbeweidung (sog. Mähweiden) oder sehr extensiv bewirtschaftete Dauerweiden, die das entsprechende Artenspektrum aufweisen (TR-Engineering, EFOR & ERSA 2004, Ssymank et al. 1998).

## 2. Indikatorarten

Als Indikatorarten werden nachfolgend jene Pflanzenarten aufgeführt, die zur Identifikation und Bewertung von mageren Flachland-Mähwiesen im Rahmen der Erfassung des Biotopkatasters (Ministère de l'Environnement de Luxembourg 2008) dienen:

<u><i>Achillea millefolium</i></u> <u><i>Agrostis capillaris</i></u> <u><i>Ajuga reptans</i></u> <i>Alchemilla vulgaris</i> agg. <u><i>Anthoxanthum odoratum</i></u> <u><b><i>Arrhenatherum elatius</i></b></u> <i>Avenula pubescens</i> (G) <i>Briza media</i> <i>Bromus erectus</i> (G) <i>Bromus racemosus</i> (G) <i>Campanula glomerata</i> <i>Campanula rapunculosa</i> <i>Campanula rotundifolia</i> (Ö) <i>Carum carvi</i> <u><i>Centaurea jacea</i> coll.</u> <i>Colchicum autumnale</i> <u><b><i>Crepis biennis</i></b></u> <u><i>Cynosurus cristatus</i></u> <i>Euphrasia</i> sp. <i>Festuca ovina</i> agg. (Ö) <u><i>Festuca rubra</i></u> <u><b><i>Galium mollugo</i> agg.</b></u> <i>Galium verum</i>	<i>Geranium pratense</i> (G) <i>Hypericum maculatum</i> (Ö) <i>Hypochoeris radicata</i> <u><i>Knautia arvensis</i></u> <i>Lathyrus linifolius</i> (Ö) <u><i>Lathyrus pratensis</i></u> <i>Leontodon hispidus</i> <u><i>Leucanthemum vulgare</i></u> <u><i>Lotus corniculatus</i></u> <u><i>Luzula campestris</i></u> <i>Lychnis flos-cuculi</i> <i>Lysimachia nummularia</i> <i>Malva moschata</i> (Ö) <i>Medicago lupulina</i> <i>Myosotis scorpioides</i> <i>Peucedanum carvifolia</i> <i>Pimpinella major</i> <i>Pimpinella saxifraga</i> <u><i>Plantago lanceolata</i></u> <i>Polygala vulgaris</i> agg. <i>Primula veris</i> <u><i>Prunella vulgaris</i></u> <i>Ranunculus bulbosus</i>	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> <i>Rhinanthus minor</i> <i>Salvia pratensis</i> (G) <i>Sanguisorba minor</i> <i>Sanguisorba officinalis</i> (Ö) <u><i>Saxifraga granulata</i></u> <u><i>Senecio jacobaea</i></u> <i>Silaum silaus</i> (G) <i>Stellaria graminea</i> (Ö) <i>Symphytum officinale</i> <i>Thymus pulegioides</i> <u><i>Tragopogon pratensis</i></u> <i>Trifolium dubium</i> <u><i>Trisetum flavescens</i></u> <u><i>Veronica chamaedrys</i></u> <u><i>Vicia cracca</i></u> <u><i>Vicia sativa</i> ssp. <i>nigra</i></u>  Unterstrichene Arten: Indikatorarten typische Ausbildung, nicht unterstrichene Arten: zusätzliche Indikatorarten bei speziellen Klima- und Bodenbedingungen; G: im Gutland typisch Ö: im Ösling typisch  Hervorgehobene Arten sind <b>Kennarten          des Arrhenatherion.</b>
---	--	---

Als häufigere Arten der mageren Flachland-Mähwiesen gelten nach Ministère de l'Environnement de Luxembourg (2008) folgende:

<i>Alopecurus pratensis</i> <i>Cerastium fontanum</i> <i>Festuca pratensis</i>	<i>Holcus lanatus</i> <i>Poa pratensis</i> agg.	<i>Ranunculus acris</i> <i>Rumex acetosa</i>
--	--	---

## 3. Historische Verbreitung

Magere Flachland-Mähwiesen waren in früheren Zeiten vor allem in Niederungsgebieten zusammen mit Feuchtwiesen vergesellschaftet, während die ackerfähigen Böden durchweg als Ackerland bewirtschaftet werden mussten. Ende des 19./Anfang des 20. Jahrhunderts war jedoch die ganzjährige Stallhaltung des Viehs verbreitet, in dieser Zeit wurden Futter- und Heuwiesen auch auf ehemals beackerte Flächen ausgedehnt. Zu dieser Zeit waren artenreiche Mähwiesen überall anzutreffen, bis vor etwa 50 Jahren ein Wandel von der Selbstversorger-Landwirtschaft zur modernen Agrarproduktion einsetzte, der einen starken Rückgang der Magerwiesen zur Folge hatte. Glatthaferwiesen gehörten in früheren Zeiten zusammen mit den Sumpfdotterblumenwiesen zu den wichtigsten Futterwiesen. Sie waren in Luxemburg - wie in den benachbarten Ländern auch - um ein Vielfaches häufiger als heute. Allerdings führten die genannten Bewirtschaftungsänderungen in den letzten Jahrzehnten landesweit zu einem starken Rückgang der wertvollen und artenreichen, gut ausgestatteten Magerwiesen (vgl. Dierschke 1997a, Ruthsatz et al. 2004).

## 4. Aktuelle Verbreitung

Flachland-Mähwiesen sind in Luxemburg zwar noch relativ weit verbreitet, sind aber dennoch stark vom Rückgang betroffen. Im Rahmen der Biotopkartierung (Ministère de l'Environnement de Luxembourg 2013) konnten noch etwa 2.900 ha des europaweiten FFH-Lebensraumes „Magere Flachland-Mähwiesen“ erfasst werden, davon allerdings über die Hälfte in der Bewertungskategorie „B“. Glatthaferwiesen sind im gesamten Land, in allen Naturräumen verbreitet (vgl. Abb. 1 bis 4 im Anhang). Es muss aber angemerkt werden, dass viele dieser artenreichen Wiesen nur noch als kleine Einzelflächen existieren, wodurch ihr Schutz erschwert wird. Wie sich der Biototyp auf die Gemeinden verteilt, insbesondere im Vergleich zur Größe der Gemeindefläche, kann den Abbildungen im Anhang entnommen werden.

Typische, ein- bis zweischürige Mähwiesen sind schwerpunktmäßig im Südwesten und Südosten von Luxemburg zu finden (vgl. Abb. 2, 4), wo eine flachwelligere Landschaft mit geringerer Reliefenergie die Mahdnutzung begünstigt. Die ausgedehntesten Mähwiesen befinden sich im Südwesten, wo die Wiesen aufgrund der tonhaltigen, basenreichen Böden der Liasmergel überwiegend frische, wechselfeuchte bis mäßig feuchte Ausprägungen haben. In ihnen treten Wechselfeuchte- und Feuchtezeiger auf (z. B. *Silau silaus*, *Lychnis flos-cuculi*). Hier finden sich auch besondere und seltene Ausprägungen der Magerwiesen z. B. mit der Knäuel-Glockenblume (*Campanula glomerata*). Das Vorkommen der schutzwürdigen, artenreichen Magerwiesen im Südwesten schlug sich daher bereits früh im Wiesenschutz nieder; zahlreiche Magerwiesenkartierungen und -projekte wurden bereits in den 1990er Jahren durchgeführt. Zahlreiche weitere Grünlandkartierungen folgten in den Jahren nach 1999 (vgl. Biologische Station SICONA 1999-2005).

Die Schwerpunktgebiete im Osten und zentralen Teil des Landes sind dagegen durch bodentrockene Mähwiesen auf basenreichem, z. T. kalkreichem Substrat (Keuper, Muschelkalk) charakterisiert. Sie sind z. B. durch den gefährdeten Wiesen-Salbei als besondere Art gekennzeichnet (Vorkommen von Salbei-Glatthaferwiesen). Auch der Verbreitungsschwerpunkt der Trespen-Glatthaferwiesen liegt in den wärmebegünstigten, niederschlagsärmeren Lagen im Osten des Landes (Schneider 2011). Die Flusstäler (Alzettetal) sind ebenfalls ein Schwerpunktgebiet artenreicher Mähwiesen. Im Norden Luxemburgs werden dagegen die meist steilen Hanglagen überwiegend beweidet und weisen nur bei sehr extensiver Beweidung das typische Artenspektrum auf. Daher sind sie im Ösling seltener ausgebildet. Nur in einzelnen Ösling-Gemeinden sind größere Mähwiesengebiete zu finden. Die Glatthaferwiesen unterscheiden sich - aufgrund des geologischen Ausgangssubstrates (basenarm, silikatisch) und der vorzugsweisen Beweidung - in ihrer Artenzusammensetzung von den Flächen im Südwesten (siehe auch Indikatorarten).

Zu den Kontaktgesellschaften der Glatthaferwiesen gehören vor allem die Feuchtwiesen und im trockeneren Flügel die Halbtrockenrasen und Magerweiden, auch grenzen sie an artenärmere, intensiver genutzte Mähwiesen und -weiden. Viele der noch vorhandenen Mähwiesen sind jedoch bereits stärker aufgedüngt und artenverarmt; nur ein Bruchteil der ursprünglich vorhandenen Magerwiesenflächen ist heute noch als artenreiche Wiesen existent.

## 5. Rückgangs- und Gefährdungsursachen

Magere Flachland-Mähwiesen sind auf eine extensive Nutzung mit niedriger Nutzungsfrequenz (ein- bis zweischürige Mahd, niedrige Besatzdichte bis 1 GVE/ha bei Beweidung) ohne oder nur mit geringer Nährstoffzufuhr angewiesen (keine Düngung oder Zufütterung). Eine der Hauptursachen des Rückgangs dieses Biototyps liegt demnach in den Veränderungen der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung, vor allem in der Intensivierung der Nutzung in den letzten Jahrzehnten. Durch die erhöhte Düngung sind die Magerkeitszeiger gegenüber den wuchskräftigen, durch Düngung geförderten Arten nicht mehr konkurrenzkräftig. Auch der Umbruch von Grünland und die Umwandlung in Äcker stellt nach wie vor eine Gefährdungsursache dar. Eine weitere

Hauptursache für den drastischen Rückgang ist der starke Bebauungsdruck an den Siedlungsrandern, durch den in der Vergangenheit viele Magerwiesen zerstört wurden.

Neben dem direkten Flächenverlust spiegelt sich die Intensivierung und Nutzungsänderung auch in der Verarmung der Artenvielfalt der Wiesen wider sowie schließlich im Rückgang gut ausgeprägter Wiesen. Konkret sind folgende Faktoren ausschlaggebend:

- (Auf-)Düngung und intensive Düngung (Begünstigung von konkurrenzstarken Arten, davon viele Gräser; Artenverarmung)
- Vielschnittnutzung, frühere und häufigere Mahdtermine (Begünstigung von Gräsern und ausläufertreibenden Kräutern aufgrund fehlender Samenreife)
- Fehlendes Aussamen bei Silagenutzung (auch bei spätem Schnitt, da kein Wenden des Grasschnitts durchgeführt wird, sondern das Material sehr schnell von der Fläche genommen wird)
- Nachsaat mit produktiven Gras-Arten
- Herbizideinsatz
- Umbruch von Dauergrünland in Äcker (vor allem Maisäcker) oder Klee-Gras-Einsaaten
- Umwandlung in Mähweiden und Dauerweiden (Änderung der Artenzusammensetzung und Struktur)
- Frühere und häufigere Beweidungstermine und höhere Vieh-Besatzdichten, oft zu hohe Besatzdichten
- Nutzungsaufgabe, Brachfallen von Grenzertragsflächen (Entwicklung von artenarmen, grasreichen Beständen, Hochstaudenfluren)
- Zusammenlegung von Flächen
- Zerstörung durch Siedlungstätigkeit und Bau von Infrastrukturanlagen (direkter Flächenverlust und u. a. auch Eingriffe in den Wasserhaushalt)

## 6. Aktuelle Schutzmaßnahmen

Zurzeit finden die Schutzmaßnahmen vor allem über Bewirtschaftungsverträge im Rahmen der Biodiversitätsprogramme (nach dem Règlement grand-ducal du 14 septembre 2012 instituant un ensemble de régimes d'aides pour la sauvegarde de la diversité biologique en milieu rural, viticole et forestier) statt. Ziel ist es dabei, über Bewirtschaftungsaufgaben die extensive Nutzung und damit den Erhalt der Artenvielfalt sicher zu stellen. Dabei ist für das Fortbestehen der mageren Glatthaferwiesen entscheidend, dass jegliche Düngung unterbleibt. Kleinere Flächen wurden außerdem durch Kauf gesichert.

In Verbindung mit systematisch durchgeführten Wiesenkartierungen, bei denen alle artenreicheren Wiesen erfasst und bewertet wurden, konnten durch diese Maßnahmen in einigen Gemeinden bereits beachtliche Erfolge erzielt werden. Wie die im Rahmen des Biotopkatasters durchgeführten Kartierungen jedoch zeigen, gibt es in vielen Gemeinden noch erhebliche Defizite, was die Sicherung der Flächen betrifft. Zudem werden die Glatthaferwiesen in vielen Fällen zu intensiv genutzt, daher sollten sie schnellst möglich extensiv(er) genutzt werden (ein- bis zweimaliger Mahd, keine oder nur geringe Düngung, weiteres siehe Maßnahmen).

## 7. Strategische Ziele

- Langfristiger Erhalt aller noch vorhandenen artenreichen Flachland-Mähwiesen sowie Erhalt der Vielfalt an Ausprägungen des *Arrhenatherion*
- Langfristige Sicherung (Schutzstatus) von Flachland-Mähwiesen in allen Landesteilen durch einen verpflichtenden Erhalt

- Ergänzung durch Entwicklung von Flächen mit Extensivierungspotenzial, Renaturierung bereits degradierter Flächen (Wiederansiedlung typischer Arten, Übertragung von Mahdgut etc.)
- Schaffung eines Magerwiesen-Verbundsystems
- Wiederherstellung bzw. Neuschaffung von Flachland-Mähwiesen mit dem Ziel einen landesweiten Gesamtbestand von mindestens 5.000 ha des Biotoptyps FFH6510 zu erreichen

## 8. Maßnahmenziele

- Langfristige Sicherung sowie Gewährleistung des Erhaltungszustandes von mageren Flachland-Mähwiesen als Lebensraum für speziell angepasste Pflanzen- und Tierarten in allen Landesteilen durch eine traditionelle, extensive Nutzung und Pflege
- Ausweisung und Sicherung von großflächigen Wiesenkomplexen bzw. Wiesenschutzgebieten (Glatthaferwiesen und Feuchtwiesen) mit entsprechender Bewirtschaftung
- Verbesserung des Erhaltungszustandes der Flachland-Mähwiesen sowie Gewährleistung des Erhaltungszustandes durch angepasste Bewirtschaftung
- Erhalt der biotoptypspezifischen Diversifizierung der Artengemeinschaften auf verschiedenen Substraten
- Positive Auswirkungen auf den Artenschutz bei seltenen und gefährdeten Arten durch Optimierung des vorhandenen Lebensraums und Schaffung neuer Habitate
- Förderung charakteristischer Pflanzen- und Tierarten der mageren Flachland-Mähwiesen
- Sicherung des genetischen Austauschs zwischen den Glatthaferwiesen mit anderen Graslandlebensräumen
- Ökologische Wertigkeit der *Arrhenatherion*-Wiesen langfristig sichern

## 9. Maßnahmen

Zur Erhaltung der artenreichen mageren Flachland-Mähwiesen sollten effektive und langfristige Maßnahmen möglichst bald umgesetzt werden. Generell sollte der Erhalt artenreicher Graslandbestände Vorrang vor Extensivierungs- und Renaturierungsmaßnahmen haben. Der Schutz der artenreichen mageren Mähwiesen dient gleichzeitig dem Erhalt der Biodiversität (vgl. Schneider 2011).

1. Bestandssicherung und Erhalt aller artenreichen, mageren Flachland-Mähwiesen über Biodiversitätsverträge in allen Landesteilen (ca. 3.000 ha)  
(Nutzung: keine Düngung und eine ein- bis zweimalige jährliche Mahd ab Mitte Juni der wertvollsten mageren Glatthaferwiesen und nur eine mäßige Düngung der nährstoffreicheren Glatthaferwiesen (keine mineralische Düngung, sondern Stallmistdüngung); im Ösling: Beweidung mit geringen Vieh-Besatzdichten; keine Ganzjahresbeweidung)
2. Besondere Berücksichtigung eines kontinuierlichen Vertragsabschlusses (ständige Vertragsverlängerung nach 5 Jahren) und der restriktiven Kontrolle der Vertragseinhaltung
3. Vorrangige, möglichst schnelle und langfristige Sicherung aller wertvollsten mageren Glatthaferwiesen, deren Artenreichtum an gefährdeten Wiesenpflanzen besonders hoch ist (hier ist der Gefährdungsgrad besonders hoch) (FFH6510 A-Bewertung ca. 1250 ha)
4. Ankauf von mindestens 300 ha besonders wertvoller und typisch ausgeprägter Glatthaferwiesen in allen Naturräumen

5. Schnellstmögliche Ausweisung von Schutzgebieten zum Wiesenschutz
6. Extensivierungsmaßnahmen: Extensivierung von Flächen mit Entwicklungspotenzial, Flächen mit mittlerem Nährstoffniveau, Biotope mit „B“- und vor allem „C“- Bewertungen, über Biodiversitätsverträge (2.000 ha)
7. Renaturierung bereits (stark) degradierter Flächen (intensives Grünland) sowie Äcker durch Mahdgutübertragung (50 ha), mit ggf. gezieltem Eintrag typischer Wiesenarten
8. Vernetzung und genetischer Austausch durch Erhalt und Schaffung neuer Magerwiesenhabitats
9. Sicherung gefährdeter typischer Grünlandarten (Magerkeitszeiger) durch Nachzucht: Stärkung natürlich vorkommender Bestände gefährdeter und seltener Pflanzenarten durch gezieltes Auspflanzen sowie das Aus-(Wiederein-)bringen von Populationen auf geeigneten Standorten und ehemaligen Flächen
10. Schaffung von Pufferzonen um die wertvollsten Gebiete
11. Exemplarische und strategische Bewirtschaftungs- und Pflegepläne für die unterschiedlichen *Arrhenatherion*-Ausprägungen in den jeweiligen Naturräumen
12. Monitoring und Erfolgskontrollen\* zur regelmäßigen Überprüfung des Zustandes der durch Bewirtschaftungsverträge gesicherten Flächen, aller geschützten mageren Flachland-Mähwiesen sowie der Entwicklungs-/Renaturierungsflächen \*so wie es bereits in den 90er Jahren des 20. Jhd. begonnen wurde (vgl. Schneider 2011, Colling & Faber 1996, 1998)
13. Öffentlichkeitsarbeit (Informationsschilder, Exkursionen, Ausstellung etc.)

## 10. Monitoring

Es wird ein Bestandsmonitoring alle 5 Jahre angestrebt, bei dem sowohl die gesicherten, wertvollen Flächen als auch die Entwicklungs- und Renaturierungsflächen auf ihre Struktur, Artenzusammensetzung und Entwicklung überprüft werden sollen. Dabei soll die Flächenkontrolle auf 5 Jahre verteilt werden, d. h. jedes Jahr werden andere Flächen nach einem festgesetzten Plan kontrolliert, sodass nach 5 Jahren alle Flächen einmal begutachtet worden sind.

## 11. Finanzmittelbedarf

Entsprechend den Maßnahmenvorschlägen wurden die benötigten Finanzmittel für 5 Jahre abgeschätzt.

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Biodiversitätsverträge: Sicherstellung und Extensivierung von 5.000 ha à 420€ (bei Mahd-Programm), entspricht jährlich 2.100.000€                             | 10.500.000€ |
| 2. Flächenaufkauf von 300 ha à 30.000€   | 9.000.000€  |
| 3. Renaturierung von 50 ha à 1.500€  | 75.000€     |
| 4. Nachzucht gefährdeter Pflanzenarten und Sicherung der Populationen<br>Aufzucht und Auspflanzung von 10 gefährdeten Pflanzenarten mit jeweils 200 Jungpflanzen | 70.000€     |

5. Bewirtschaftungs- und Pflegepläne	25.000€
6. Monitoring (200 Flächen pro Jahr (etwa 1/4 des Gesamtbestandes plus Renaturierungsflächen) 18.000€ jährlich	90.000€
7. Öffentlichkeitsarbeit	10.000€

## 12. Literatur (inkl. weiterführender Literatur)

- BIOLOGISCHE STATION SICONA 1999 bis 2005: Kartierung naturschutzrelevanter Wiesen und Weiden in den Gemeinden Bascharage (Takla et al. 2002), Bertrange (Junck et al. 2003), Bettembourg (Steinbach et al. 2002), Clemency (Naumann et al. 2004), Dippach (Junck et al. 2005), Kehlen (Naumann et al. 2004), Kopstal (Naumann et al. 2004), Leudelange (Naumann & Sowa 2004), Mamer (Junck & Carrières 2001), Mersch (1. Teil, Naumann & Sowa 2004), Mondercange (Steinbach et al. 2003), Petange (Junck et al. 1999), Reckange/Mess (Junck et al. 2003), Sanem (Naumann & Junck 2003). - unveröffentlichte Studien, Olm.
- COLLING, G. 2005: Red List of the Vascular Plants of Luxembourg. *Ferrantia* 42, Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg, Luxembourg. 77 S.
- COLLING, G. & FABER, P. 1998: Feucht- und Magerwiesenpilotprojekt der SICONA-Gemeinden, Geobotanische und landwirtschaftliche Begleitstudie, Untersuchungsjahr 1995. - unveröffentl. Studie, Bureau ERSA, Luxembourg. 41 S. + Anhang.
- COLLING, G. & FABER, P. 1996: Feucht- und Magerwiesenpilotprojekt der SICONA-Gemeinden, Geobotanische und landwirtschaftliche Begleitstudie, Untersuchungsjahr 1994. - unveröffentl. Studie, Bureau ERSA, Luxembourg. 47 S. + Anhang.
- COLLING, G. & RECKINGER, C. 1997: Geobotanische Begleitstudie zu den Vertragsflächen des Naturschutzprogrammes 'Nature 2000'. - unveröffentl. Studie, Bureau ERSA, Luxembourg. 45 S. + Anhang I + II.
- DIERSCHKE, H. 2007: Pflanzengesellschaften des Extensiv- und Kulturgraslandes in ihrer bundesweiten Bedeutung für den Naturschutz. - *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 43: 49-65.
- DIERSCHKE, H. 1997a: *Molinio-Arrhenatheretea* (E1) - Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen - Teil 1: Arrhenatheretalia. Wiesen und Weiden frischer Standorte. - *Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands*, Heft 3, 1-74. Göttingen.
- DIERSCHKE, H. 1997b: Wiesenfuchsschwanz- (*Alopecurus pratensis*-)Wiesen in Mitteleuropa. - *Osnabrücker Naturwiss. Mitt.* 23: 95-107. Osnabrück.
- DIERSCHKE, H. & BRIEMLE, G. 2002: Kulturgrasland, Wiesen, Weiden und verwandte Hochstaudenfluren - Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Ulmer, Stuttgart. 239 S.
- ELLENBERG, H. 1996: *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. 5. Aufl. - Ulmer, Stuttgart. 1096 S.
- LISBACH, I. & PEPLER-LISBACH, C. 1996: Magere Glatthaferwiesen im südöstlichen Pfälzerwald und im Unteren Werraland. - Ein Beitrag zur Untergliederung Arrhenatheretum elatioris Braun 1915. - *Tuexenia* 16: 311-336. Göttingen.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2013: Daten zur Verbreitung des BK 10 in Luxemburg auf der Basis des luxemburgischen Biotopkatasters, Stand Januar 2013, Luxembourg.

- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2009: Erfassung der geschützten Offenlandbiotope nach Art.17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes. Kartieranleitung Teil 1: Geländekartierung. Version Mai 2009, Luxembourg.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2008: Biotopkataster Luxemburg: Kartierbogen „FFH6510 - Glatthaferwiesen“. Version 022008, Luxembourg.
- NAWRATH, S. M. 2005: Flora und Vegetation des Grünlandes im südöstlichen Taunus und seinem Vorland. - Diss. Univ. Frankfurt am Main. Elektronische Ressource, 1 CD-Rom, Textband 360 S. + Anhangsband 114 S.
- NOWAK, B. 1990: Glat- und Goldhafer-Wiesen (*Arrhenatheretalia elatioris* Pawlowski 1928). - In: Nowak (Hrsg.): Beiträge zur Kenntnis hessischer Pflanzengesellschaften. Ergebnisse der Pflanzensoziologischen Sonntagsexkursionen der Hessischen Botanischen Arbeitsgemeinschaft. - Bot. Natursch. Hessen, Beih. 2: 90-99.
- NOWAK, B. & SCHULZ, B. 2002: Wiesen. Nutzung, Vegetation, Biologie und Naturschutz am Beispiel der Wiesen des Südschwarzwaldes und Hochreheingebietes. - Naturschutz- Spectrum Themen 93 Verlag Regionalkultur Ubstadt-Weiher. 368 S.
- OBERDORFER, E. 1993: *Molinio-Arrhenatheretea*. - In: Oberdorfer E. (Hrsg.) 1993: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III, Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften: 346-436. 3. Aufl. - Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York. 455 S.
- RÈGLEMENT GRAND-DUCAL DU 14 SEPTEMBRE 2012 INSTITUANT UN ENSEMBLE DE RÉGIMES D'AIDES POUR LA SAUVEGARDE DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE EN MILIEU RURAL, VITICOLE ET FORESTIER. - Mémorial A, Recueil de législation du Journal officiel du grand-duché de Luxembourg A-N° 198 du 14 septembre 2012: 2808-2857.
- RUTHSATZ, B. 2009a: Schutzwürdigkeit von Mähwiesen und ihrer Flora am Beispiel von Landschaften im westlichen Rheinland-Pfalz. - Tuexenia 29: 121-144. Göttingen.
- RUTHSATZ, B. 2009b: Wie kann man magere artenreiche Mähwiesen langfristig schützen? Ein noch ungelöstes Problem! - Forstarchiv 80 (5): 251-264.
- RUTHSATZ, B., FRANKENBERG, T. & ZOLDAN, J. 2004: Zustand und Gefährdung von Flora und Vegetation des genutzten Grünlandes einer Mittelgebirgslandschaft im westlichen Hunsrück. - Tuexenia 24: 277-301. Göttingen.
- SCHMIDT, W. 2007: Wie rasch kehrt die Vielfalt in artenarme Wiesenfuchsschwanz-Wiesen zurück? Ergebnisse aus Dauerflächenuntersuchungen zur Extensivierung des Grünlandes. - Hercynia N.F. 40 (2007): 111-132. Halle.
- SCHNEIDER, S. 2011: Die Graslandgesellschaften Luxemburgs. Dissertation Universität Trier, FB VI. Ferrantia 66, Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg, 303 S. + beigelegte Tabellen.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Bfn-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). - Schriftenr. Landschaftspl. Natursch.53: 1-560. Münster.

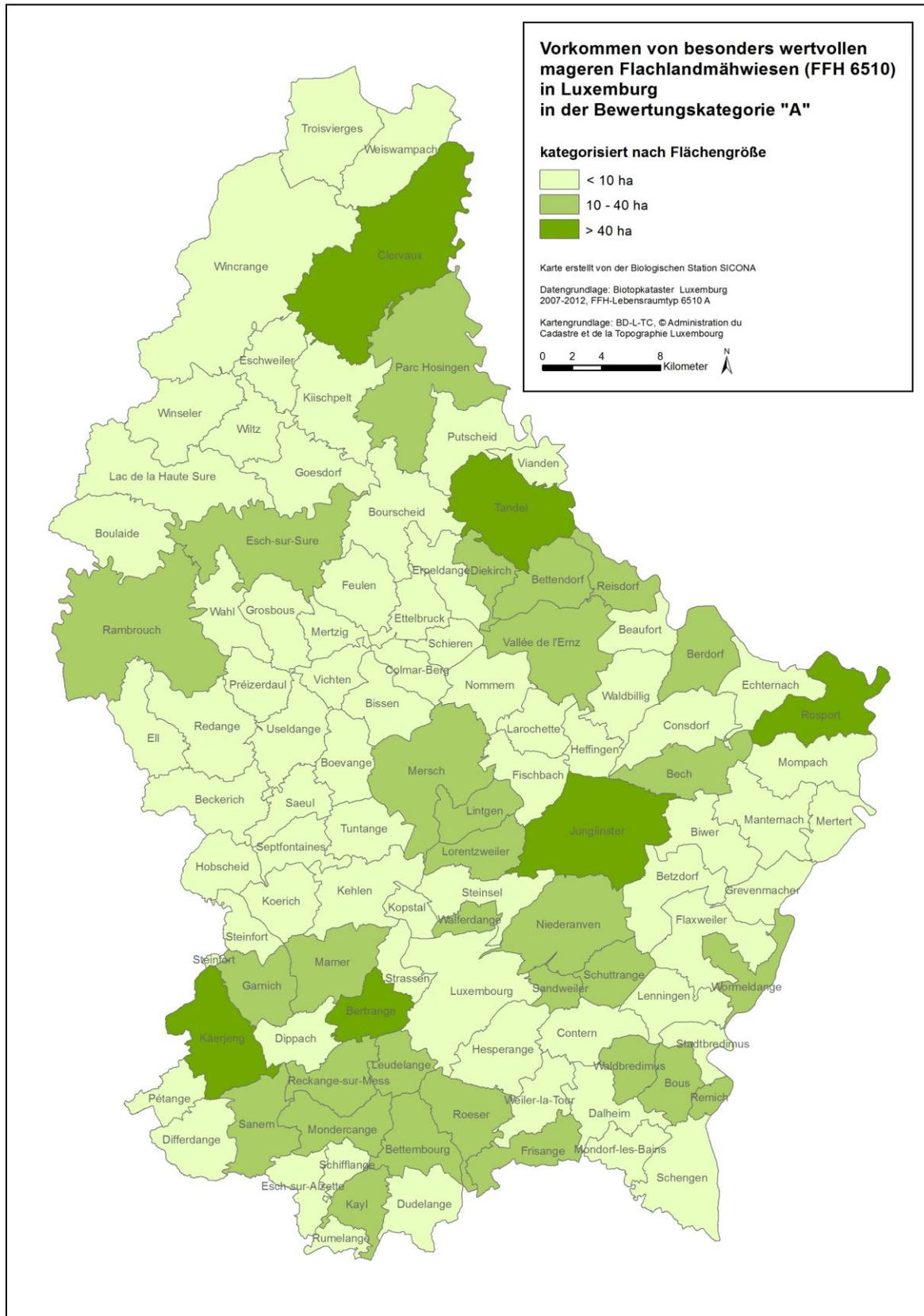
STEINBACH, A. & WALISCH, T. 2001: Feucht- und Magerwiesenpilotprojekt der SICONA-Gemeinden, Geobotanische Begleitstudie, Untersuchungsjaar 2000. - unveröffentl. Studie, Bureau ERSA, Luxembourg. 21 S. + Anhang.

TAKLA, M. 2001: Ergebnisse der vegetationskundlichen Untersuchung von ausgewählten Extensivgrünlandflächen in den Gemeinden Bascharage und Reckange-Sur-Mess, Sommer 2001. - unveröffentl. Studie. 19 S. + Anhang.

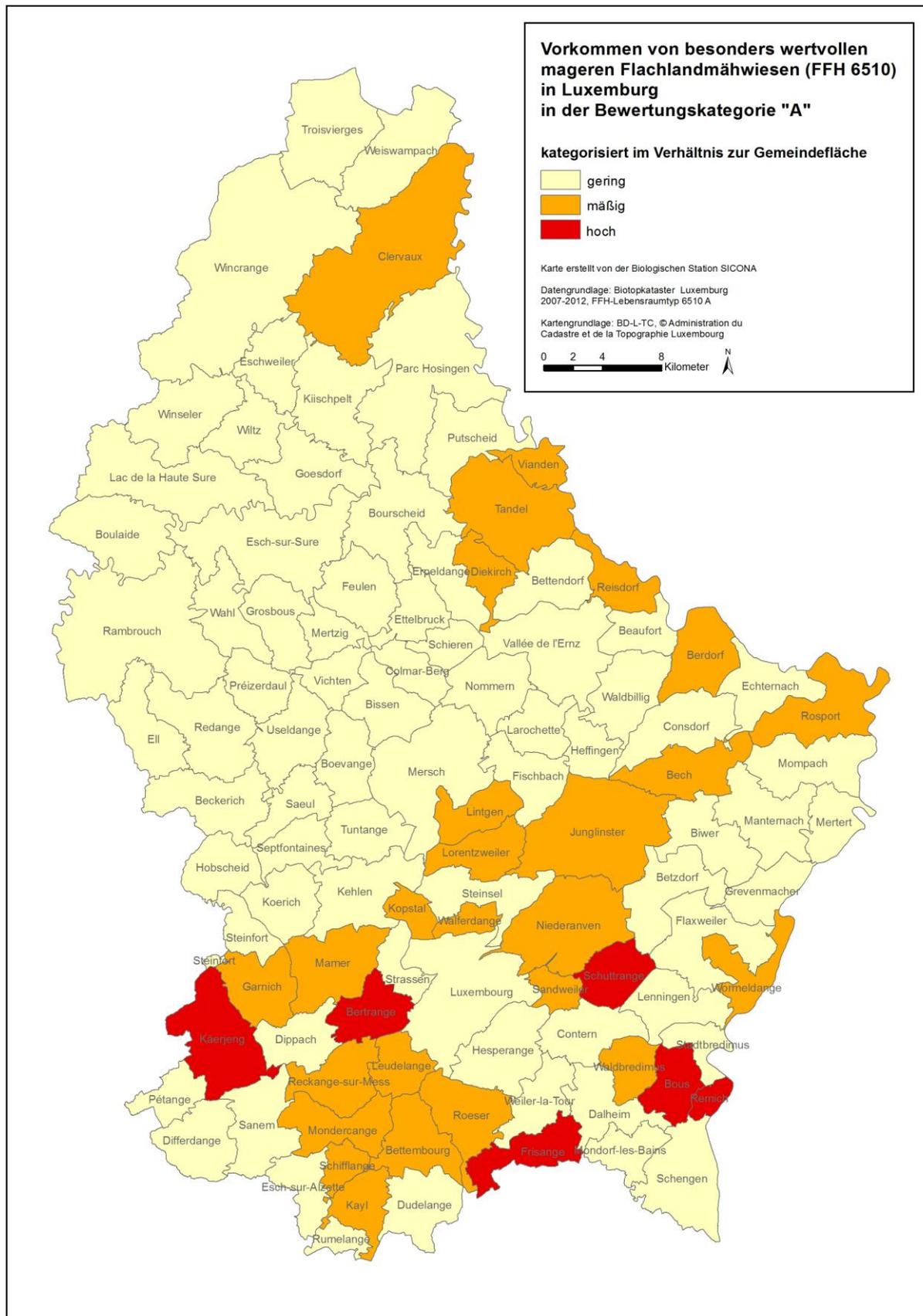
TR-ENGINEERING, EFOR & ERSA 2004: Directives pour l'inventaire et l'évaluation des habitats de l'annexe I de la directive „Habitats“ (92/43/CEE) au Luxembourg. Deuxième version mai 2004. Luxembourg.

*Bearbeiter Biotopschutzplan: Sonja Naumann, Claudine Junck (Dezember 2008), Dr. Simone Schneider (aktualisiert Januar 2013)*

# Anhang

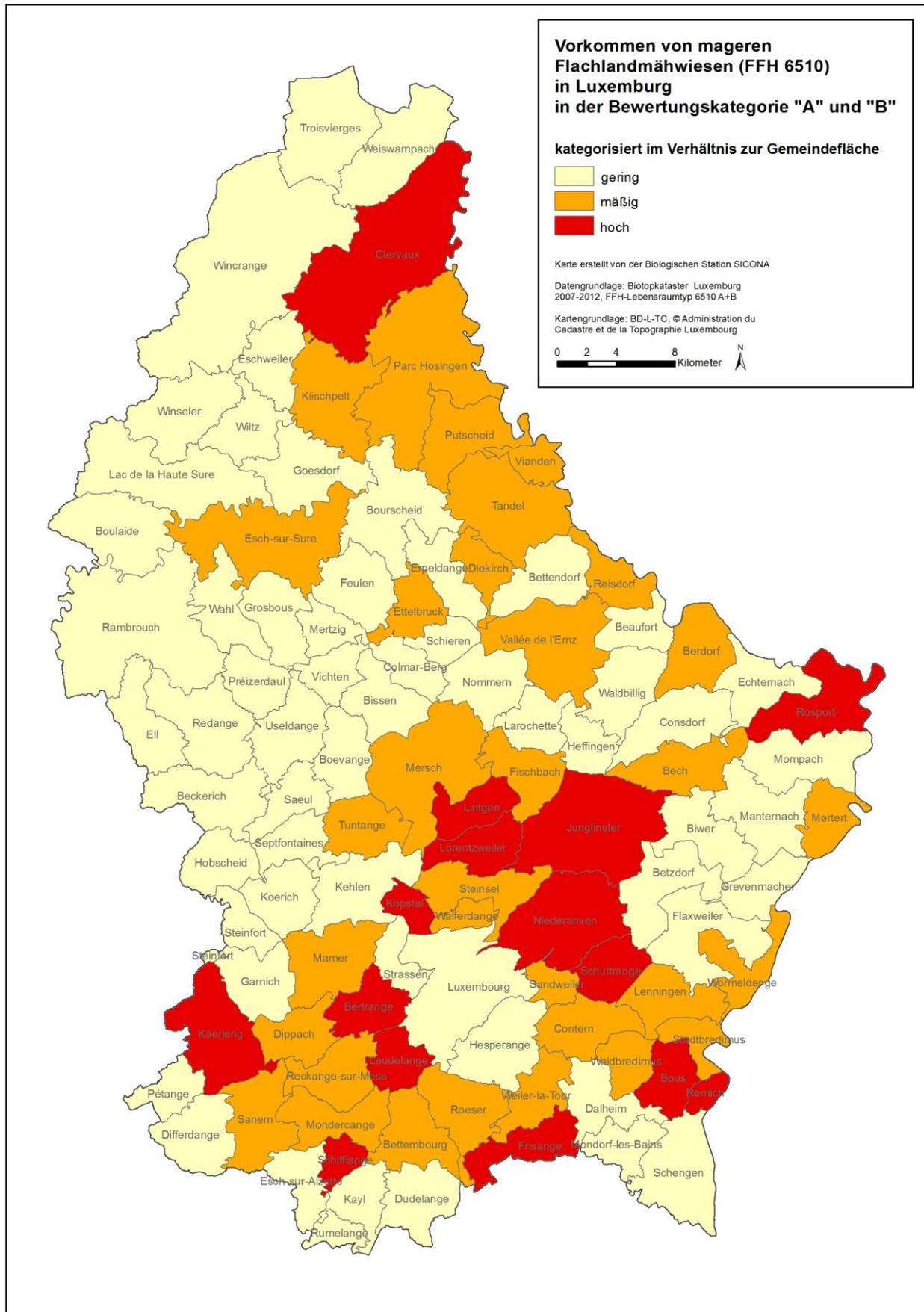


**Abb. 1: Vorkommen von besonders artenreichen und wertvollen mageren Flachland-Mähdiesen in Luxemburg (FFH 6510 „A“).** (Datenbasis: Offenland-Biotopkataster 2013, FFH 6510, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2013).



**Abb. 2: Vorkommen von besonders artenreichen und wertvollen mageren Flachland-Mähwiesen in Luxemburg (FFH 6510 „A“), anteilmäßig zur Gemeindefläche.**  
 (Datenbasis: Offenland-Biotopkataster 2013, FFH 6510, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2013).





**Abb. 4: Vorkommen von mageren Flachland-Mähwiesen in Luxemburg (FFH 6510 „A+B“), anteilmäßig zur Gemeindefläche. (Datenbasis: Offenland-Biotopkataster 2013, FFH 6510, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2013).**