



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

Plan national pour la protection de la nature

Plans d'actions habitats



Prairies humides du Calthion Sumpfdotterblumenwiesen (*Calthion palustris*)



Autoren
Dr. Simone Schneider, Sonja Naumann

Februar 2013

Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung.....	3
2. Indikatorarten	4
3. Historische Verbreitung	4
4. Aktuelle Verbreitung.....	5
5. Rückgangsursachen.....	5
6. Aktuelle Schutzmaßnahmen	6
7. Strategische Ziele	7
8. Maßnahmenziele	7
9. Maßnahmen.....	7
10. Monitoring.....	8
11. Finanzmittelbedarf	9
12. Literatur (inkl. weiterführender Literatur)	10
 Anhang	 12

Biotopschutzplan (Plan d'action habitat/PAH)



Sumpfdotterblumenwiesen

(*Calthion palustris*)

1. Beschreibung

Feucht- und Nasswiesen vom Typ der Sumpfdotterblumenwiesen (Verband *Calthion palustris* Tüxen 1937) kommen auf gut wasserversorgten, feuchten bis nassen, mäßig bis gut nährstoffversorgten Böden vor. Dabei reicht das Spektrum von grund- oder quellwasserbeeinflussten Böden, über Staunässe geprägte Böden bis hin zu Anmoorböden. Die Sumpfdotterblumenwiesen umfassen ein- bis zweischürige Futterwiesen, beweidete Bestände sowie Brachestadien ehemals genutzter Feuchtwiesen. Sie lassen sich in krautreiche Feuchtwiesen auf basenreichen Böden und in Wiesen mit einem höheren Sauergrasanteil auf basenarmen Standorten gliedern (SCHNEIDER 2011, DIERSCHKE et al. 2004, DIERSCHKE & BRIEMLE 2002). Feucht- und Nasswiesen sind typischerweise durch Seggen, Binsen und andere Feuchte und Nässe ertragende Feuchtwiesenpflanzen charakterisiert.

Das *Calthion palustris* wird anhand unterschiedlicher Bodenfeuchte, Nährstoff- und Basengehalte sowie unterschiedlicher Nutzungsweisen und -intensitäten in zahlreiche Pflanzengesellschaften sowie zahlreichen Untereinheiten gegliedert (s. dazu Schneider 2011 S. 55ff.). Hierzu zählen insbesondere die Wassergreiskrautwiesen (*Bromo-Senecionetum aquatici*), die Feuchtwiesen-Verbandsgesellschaft (*Calthion*-Verbandsgesellschaft), die Kammseggenwiesen (*Carex disticha*-Gesellschaft) und die Kohldistelwiesen (*Angelico-Cirsietum oleracei*) im Gutland sowie die Sumpfpippau-Waldbinsengewiesen (*Crepidoluncetum acutiflori*) und Brachestadien (Dominanzbestände) vorwiegend im Ösling. Zu den Gesellschaften der Brachestadien gehören in Luxemburg vor allem die *Scirpus sylvaticus*-Gesellschaft (Waldsimmen-Wiese), *Bistorta officinalis*-Gesellschaft (Schlangenknoterich-Gesellschaft), *Deschampsia cespitosa*-Gesellschaft (Rasenschmielen-Gesellschaft) sowie die *Juncus effusus*-Gesellschaft (Flutterbinsen-Gesellschaft). Die Feuchtwiesengesellschaften des *Calthion* verzahnen oft untereinander sowie mit Klein- und Großseggenrieden, Niedermoorrelikten, Flutrasen oder auch Glatthaferwiesen (SCHNEIDER 2011). In diesem Biotopschutzplan sind daher sowohl die als BK10-erfassten Biotope (Mindestgröße 1000 m²) als auch artenreiche Nassbrachen (ehemalige Feuchtwiesen, insbesondere wertvollste Bestände mit Vorkommen von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten) des BK11 (Mindestgröße 100 m²) inbegriffen.

Die Feuchtwiesen des *Calthion* sind oft sehr arten- und blütenreich. Sie weisen eine Vielzahl an seltenen und gefährdeten Pflanzenarten auf. Aufgrund der herausragenden Bedeutung der Feucht- und Nasswiesen hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes in der Agrarlandschaft, sind sie als Lebensraumtyp besonders zu schützen. Sie leisten zusammen mit den mageren mesophilen Mähwiesen und Magerrasen einen erheblichen Beitrag zur Biodiversität in Luxemburg (SCHNEIDER 2011).

2. Indikatorarten

Als Indikatorarten werden nachfolgend jene Pflanzenarten aufgeführt, die zur Identifikation und Bewertung von Sumpfdotterblumenwiesen (BK10) im Rahmen der Erfassung des Biotopkatasters (MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2008) dienen:

<p><u>Kenn- und Trennarten:</u></p> <p><i>Achillea ptarmica</i> <i>Agrostis canina</i> <i>Ajuga reptans</i> <i>Angelica sylvestris</i> <i>Briza media</i> <i>Bromus racemosus</i> (G) <i>Caltha palustris</i> <i>Cardamine pratensis</i> <i>Carex acuta</i> <i>Carex acutiformis</i> (G) <i>Carex cuprina</i> (G) <i>Carex disticha</i> (G) <i>Carex nigra</i> <i>Carex ovalis</i> <i>Carex pallescens</i> <i>Carex panicea</i> <i>Carex rostrata</i> <i>Carex vesicaria</i> <i>Carex vulpina</i> (G) <i>Cirsium oleraceum</i> (G) <i>Cirsium palustre</i> <i>Colchicum autumnale</i></p>	<p><i>Comarum palustre</i> (Ö) <i>Crepis paludosa</i> (Ö) <i>Dactylorhiza majalis</i> <u><i>Dactylorhiza maculata</i></u> (Ö) <i>Eleocharis palustris</i> <u><i>Eleocharis uniglumis</i></u> <i>Equisetum fluviatile</i> <i>Equisetum palustre</i> <i>Filipendula ulmaria</i> <i>Galium palustre</i> <i>Galium uliginosum</i> <i>Iris pseudacorus</i> (G) <i>Juncus acutiflorus</i> <i>Juncus articulatus</i> <i>Juncus conglomeratus</i> <i>Juncus effusus</i> <u><i>Juncus filiformis</i></u> (Ö) <i>Juncus inflexus</i> (G) <i>Lotus pedunculatus</i> <i>Luzula multiflora</i> <i>Lychnis flos-cuculi</i> <i>Lysimachia nummularia</i></p>	<p><i>Mentha arvensis</i> <i>Myosotis scorpioides</i> agg. <u><i>Oenanthe peucedanifolia</i></u> (G) <i>Persicaria amphibium</i> var. <i>terrestre</i> (G) <i>Persicaria bistorta</i> (Ö) <i>Ranunculus flammula</i> <i>Scirpus sylvaticus</i> <u><i>Senecio aquaticus</i></u> (G) <i>Succisa pratensis</i> <i>Symphytum officinale</i> <u><i>Valeriana dioica</i></u> <i>Valeriana officinalis</i> agg. <i>Veronica scutellata</i> <u><i>Viola palustris</i></u> (Ö)</p> <p>G: im Gutland typisch Ö: im Ösling typisch</p> <p><u>Unterstrichene</u> Arten: Stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten, deren Populationen besonders zu schützen sind</p> <p>Hervorgehobene Arten sind Kennarten des Calthion.</p>
--	--	---

Hinzukommen noch einige Arten, die schwerpunktmäßig in den Feuchtwiesen-Brachestadien des *Calthion* (Teil von BK11: artenreiche Nassbrachen) vorkommen (Auswahl nach Erfassung des BK11 Nassbrachen, Quellsümpfe, Niedermoore und Kleinseggenriede, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2009b):

<p><i>Cardamine amara</i> <i>Carex canescens</i> <i>Carex demissa</i> (Ö) <i>Carex echinata</i> <i>Epilobium ciliatum</i> <i>Epilobium hirsutum</i> <i>Epilobium obscurum</i> <i>Epilobium palustre</i> (Ö) <i>Epilobium parviflorum</i></p>	<p><i>Epilobium tertagonum</i> agg. <i>Eriophorum angustifolium</i> <i>Glyceria</i> spp. <i>Lycopus europaeus</i> <i>Lysimachia vulgaris</i> <i>Mentha aquatica</i> <u><i>Mentha longifolia</i></u> <u><i>Mentha suaveolens</i></u> <i>Menyanthes trifoliata</i></p>	<p><u><i>Oenanthe fistulosa</i></u> (G) <i>Poa palustris</i> <i>Scrophularia nodosa</i> <i>Scrophularia umbrosa</i> <i>Scutellaria galericulata</i> <u><i>Scutellaria minor</i></u> (Ö) <i>Stachys palustris</i> <i>Stellaria alsine</i> u. a.</p>
--	--	--

3. Historische Verbreitung

Sumpfdotterblumenwiesen gehörten in früheren Zeiten zusammen mit den Glatthaferwiesen zu den wichtigsten Futterwiesen. Sie waren vor allem in den Niederungsgebieten der Bach- und Flussauen weit verbreitet. Dort auf den tiefgründigen Talböden waren sie von Natur aus produktiv (Müller 2005). Auch spielten sie bei der Streugewinnung eine Rolle.

Sumpfdotterblumenwiesen waren in Luxemburg sicherlich - wie in den benachbarten Ländern auch - um ein Vielfaches häufiger als heute. Allerdings sind sie in den letzten Jahrzehnten landesweit stark zurückgegangen. In der Vergangenheit wurden zahlreiche Feuchtwiesen

entwässert, stärkere Düngung ermöglichte eine intensivere Nutzung. Diese Bewirtschaftungsänderungen führten zum Rückgang der *Calthion*-Wiesen zugunsten kennartenarmen Frischwiesen, artenarmen Wiesenfuchsschwanz-Wiesen, intensiv genutzter Ansaaten oder sonstigem Intensivgrasland (vgl. Schneider 2011, Dierschke et al. 2004). Dieser Trend der Entwicklung artenreicher Feuchtwiesen hin zu artenarmen Wiesen konnte für Mitteleuropa beobachtet werden (Dierschke 1997). Auch berichten einige Arbeiten aus Luxemburg über die Aufdüngung magerer Feuchtwiesen (z. B. Colling et al. 1994). Der Rückgang der Feuchtwiesen zeigt sich auf der anderen Seite an den vielen brachgefallenen Bachtälern im Ösling.

4. Aktuelle Verbreitung

Auch heute noch sind Sumpfdotterblumenwiesen weit verbreitet anzutreffen, jedoch häufig nur noch in degradierten und artenverarmten Ausbildungen. Feuchtwiesen des *Calthion* sind landesweit verbreitet. Während einige Pflanzengesellschaften des *Calthion* ihren Verbreitungsschwerpunkt im Gutland haben, sind andere nur auf den sauren Böden des Öslings ausgebildet. Der Schwerpunkt der Feuchtwiesen, insbesondere der Wassergreiskrautwiesen und der Feuchtwiesen-Verbandsgesellschaft, liegt auf den lehmig-tonigen, basenreichen, grund- oder stauwasserbeeinflusste Lias-Böden im Gutland (vgl. Abb. 2, Anhang). Diese Feuchtwiesen werden in der Regel ein- bis zweimal gemäht und selten nachbeweidet. Die Brachegesellschaften (z. B. Schlangenknoterich-Gesellschaft, Waldsimenwiesen) sind hauptsächlich auf den sauren Böden im Norden des Landes ausgebildet, wo sie charakteristisch für brachliegende Bachtäler sind. Die Waldbinsen-Wiese ist eine der häufigsten Feuchtwiesen-Gesellschaften im Ösling und bildet dort großflächige Bestände aus. Die Waldbinsenwiesen herrschen auf nassen, quelligen, teils vermoorten Böden vor und werden daher oft beweidet oder liegen brach; gelegentlich werden sie durch eine einmalige späte Mahd gepflegt (SCHNEIDER 2011).

Die Verbreitung der Feuchtwiesen in Luxemburg zeigen die Karten im Anhang auf der Grundlage des Offenland-Biotopkatasters (vgl. Abb. 1 bis 4). Wie sich der Biotoptyp (BK10, BK11) auf die Gemeinden verteilt, insbesondere im Vergleich zur Größe der Gemeindefläche, kann den Abbildungen im Anhang entnommen werden. Artenreiche Feuchtwiesen sind selten geworden und konzentrieren sich auf die lehmig-tonigen Böden im Südwesten und Westen Luxemburgs, in verschiedenen Tälern des Öslings und des Ösling-Vorlandes sowie im zentralen Osten des Landes. Außerhalb dieser großen Schwerpunktgebiete gibt es Vorkommen z. B. lokal in den Tälern von Alzette und Eisch (vgl. Abb. 1 bis 4 im Anhang).

Insgesamt wurden im Rahmen des Offenland-Biotopkatasters landesweit etwa 800 Sumpfdotterblumenwiesen (BK10 mit Bewertung „A“ und „B“) mit nur noch einer Fläche von 375 ha kartiert. Hinzukommen noch etwa 620 ha Sümpfe und Niedermoore (gesamt kartierter BK11-Bestand), die hier lediglich nur zum Teil einbezogen werden können (MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2013). Die Trennung der *Calthion*-Bestände (artenreiche Nassbrachen) von den anderen nassen, im BK11 erfassten Biotoptypen (Kleinseggenriede, Niedermoore), kann abschließend erst nach Fertigstellung des Biotopkatasters und weiterer Auswertungen erfolgen. Des Weiteren wurden noch ganz vereinzelt BK10-Komplexbiotope sowie BK11-Komplexbiotope im Rahmen des Biotopkatasters erfasst (MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2013).

5. Rückgangsursachen

Artenreiche Sumpfdotterblumenwiesen sind auf eine extensive Nutzung mit niedriger Nutzungsfrequenz (ein- bis zweischürige Mahd, niedrige Besatzdichte bis 1 GVE/ha bei Beweidung) mit geringer bis mäßiger Nährstoffzufuhr angewiesen. Eine der Hauptursachen

des Rückgangs dieses Biotoptyps liegt in der Drainage vieler Feucht- und Nasswiesen und der veränderten Bewirtschaftungsweisen der letzten Jahrzehnte mit einer Intensivierung der Grünlandnutzung begründet. Die erhöhte Bewirtschaftungsintensität (Intensivierung) führte zum Rückgang der Artenvielfalt und damit gut ausgeprägter Wiesen, vor allem der mageren Feucht- und Nasswiesen (vgl. historische Verbreitung). Konkret sind folgende Faktoren ausschlaggebend:

- Entwässerung, Drainage
- (Auf-)Düngung und intensive Düngung (Begünstigung von konkurrenzstarken Arten, Artenverarmung)
- Vielschnittnutzung, häufigere und frühere Schnitttermine (Begünstigung von Gräsern und ausläufertreibenden Kräutern aufgrund fehlender Samenreife)
- Frühere und häufigere Mahd- und Beweidungstermine und höhere Vieh-Besatzdichten
- 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)
- Nutzungsaufgabe, Brachfallen von Grenzertragsflächen (nasse Standorte, Einwandern von Gehölzen, Sukzession zu artenärmeren Hochstaudenfluren oder Weidengebüschen)
- Herbizideinsatz
- Umbruch von Dauergrünland in Äcker oder Klee-Gras-Ansaaten
- Umwandlung in Dauerweiden mit zu hoher Besatzdichte
- Zusammenlegung von Flächen
- Zerstörung durch Siedlungstätigkeit und Bau von Infrastrukturanlagen (direkter Flächenverlust und u. a. auch Eingriffe in den Wasserhaushalt mit Drainagewirkung)

6. Aktuelle Schutzmaßnahmen

Zurzeit finden die Schutzmaßnahmen vor allem über Bewirtschaftungsverträge im Rahmen der Biodiversitätsprogramme innerhalb des Biodiversitätsprogrammes (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 Bewirtschaftungsauflagen die extensive Nutzung und damit den Erhalt der Artenvielfalt sicher zu stellen. Dabei steht im Vordergrund, dass die unter Vertrag stehenden Flächen nicht gedüngt werden, die Mähwiesen erst ab dem 15. Juni gemäht werden dürfen und die Viehweiden mit einer geringen Besatzdichte (1-2 GVE/ha) extensiv beweidet werden. Einzelne Feuchtwiesen wurden außerdem durch Aufkauf gesichert. In Verbindung mit systematisch durchgeführten Wiesenkartierungen seit den 90er Jahren des 20. Jahrhunderts, bei denen alle artenreichen extensiv genutzten Wiesen und Weiden in mehreren Gemeinden erfasst und bewertet wurden, konnten durch diese Maßnahmen (extensive Nutzung, Extensivierung, Flächenaufkauf) in einigen Gemeinden bereits beachtliche Erfolge erzielt werden. Diese Erfolge belegen eindeutig die Bedeutung, aber auch die erforderliche Notwendigkeit der Extensivierungsprogramme und der anderen genannten Erhaltungsmaßnahmen zum Schutz des artenreichen Grünlandes. Wie die im Rahmen des Biotopkatasters durchgeführten Grünlandkartierungen und auch die Biotopkartierung selbst, die nun landesweit vorliegen, jedoch zeigen, gibt es in der Mehrheit der Gemeinden noch erhebliche Defizite, was die Sicherung der Flächen betrifft.

Ein weiteres sehr effektives Instrument zum Schutz der Wiesen ist die Sicherung in Schutzgebieten. Einige Feuchtwiesen liegen in bereits ausgewiesenen Naturschutzgebieten (z. B. Léi in Bertrange oder Stréissel in Bettembourg). Dabei ist zu beachten, dass die

Sicherung alleine nicht ausreicht die *Calthion*-Bestände dauerhaft zu erhalten. Es muss eine entsprechende Nutzung oder Pflege sichergestellt sein. Anzustreben sind darüber hinaus großflächige Wiesenschutzgebiete auf kommunaler oder nationaler Ebene, die neben Feuchtwiesen auch weitere Wiesentypen wie magere Glatthaferwiesen (FFH-Lebensraum 6510) langfristig schützen sollen.

7. Strategische Ziele

- Langfristiger Erhalt aller noch vorhandenen artenreichen Sumpfdotterblumenwiesen und deren artenreichen Brachestadien sowie Erhalt der Vielfalt an Pflanzengesellschaften und Ausprägungen des *Calthion*
- Langfristige Sicherung (Schutzstatus) von Sumpfdotterblumenwiesen und deren artenreichen Brachestadien in allen Landesteilen durch einen verpflichtenden Erhalt
- Ergänzung durch Entwicklung von Flächen mit Extensivierungspotenzial, Renaturierung bereits degradierter Flächen
- Schaffung eines Feuchtwiesen-Verbundsystems
- Wiederherstellung bzw. Neuschaffung von Sumpfdotterblumenwiesen mit dem Ziel einen landesweiten Gesamtbestand von mindestens 1.000 ha des Biotoptyps BK10 bzw. mindestens 1.500 ha inkl. der *Calthion*-Gesellschaften des BK11 zu erreichen

8. Maßnahmenziele

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

9. Maßnahmen

Zur Erhaltung der artenreichen *Calthion*-Bestände sollten effektive und langfristige Maßnahmen möglichst bald umgesetzt werden. Generell sollte der Erhalt artenreicher Graslandbestände Vorrang vor Extensivierungsmaßnahmen haben. Der Schutz des artenreichen mageren Feuchtgrünlandes dient gleichzeitig dem Erhalt der Biodiversität (vgl. Schneider 2011).

1. Bestandssicherung und Bewahrung aller artenreichen Sumpfdotterblumenwiesen durch Biodiversitätsverträge in allen Landesteilen, um das Fortbestehen der Feuchtwiesen zu ermöglichen (i.d.R. keine Düngung und eine ein- bis zweimalige jährliche Mahd ab Mitte Juni der wertvollsten mageren Feuchtwiesen und nur eine mäßige Düngung der nährstoffreicheren Feuchtwiesen; geringe Vieh-Besatzdichten; keine Ganzjahresbeweidung)
2. Besondere Berücksichtigung eines kontinuierlichen Vertragsabschlusses (ständige Vertrags-Verlängerung nach 5 Jahren) und der restriktiven Kontrolle der Vertragseinhaltung
3. Feuchtwiesen-Brachestadien: regelmäßige Kontrollen (alle 3-5 Jahre), um Gehölzaufkommen und Verbuschung rechtzeitig entgegenzuwirken und Erhalt zu gewährleisten, regelmäßige Pflegemahd oder Beweidung je nach Typ differenzieren
4. Vorrangige, möglichst schnelle und langfristige Sicherung aller wertvollsten Feucht- und Nasswiesen, deren Artenreichtum an gefährdeten Wiesenpflanzen besonders hoch ist (hier ist Gefährdungsgrad besonders hoch)
5. Ankauf von mindestens 50 ha besonders wertvoller und typisch ausgeprägter *Calthion*-Wiesen in allen Naturräumen
6. Schnellstmögliche Ausweisung von Schutzgebieten zum Wiesenschutz
7. Extensivierungsmaßnahmen: Extensivierung von Flächen mit Entwicklungspotenzial, Flächen mit mittlerem Nährstoffniveau, Biotope mit „B“- und vor allem „C“-Bewertungen, über Biodiversitätsverträge (mindestens 50 ha)
8. Renaturierung bereits (stark) degradierter Flächen (drainierte Flächen) durch Wiedervernässung und Heueinsaat oder Mahdgutübertragung (50 ha), mit ggf. gezielter Eintrag typischer Feuchtwiesenarten
9. Vernetzung und genetischer Austausch durch Erhalt und Schaffung neuer Feuchtwiesenhabitats
10. Sicherung gefährdeter typischer Feuchtgrünlandarten 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
11. Schaffung von Pufferzonen um die Feuchtgebiete (besonders in Hanglagen, die ackerbaulich genutzt werden)
12. Exemplarische und strategische Bewirtschaftungs- und Pflegepläne für die unterschiedlichen *Calthion*-Gesellschaften (BK10 und artenreiche Nassbrachen des BK11, Differenzierung) in den jeweiligen Naturräumen
13. Monitoring und Erfolgskontrollen* zur regelmäßigen Überprüfung des Zustandes der durch Bewirtschaftungsverträge gesicherten Flächen, aller geschützten Feucht- und Nasswiesen und deren Brachestadien sowie der Renaturierungsflächen *so wie es bereits in den 90er Jahren des 20. Jhd. begonnen wurde (vgl. Schneider 2011, Colling & Faber 1996, 1998)
14. 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 450 ha à 420€ (bei Mahd-Programm), entspricht jährlich 189.000€	950.000€
2. Flächenaufkauf von 50 ha à 30.000€	1.500.000€
3. Renaturierung von 50 ha à 1.500€	75.000€
4. Nachzucht gefährdeter Pflanzenarten und Sicherung der Populationen Aufzucht und Auspflanzung von 10 gefährdeten Pflanzenarten mit jeweils 200 Jungpflanzen für ca. 70 Feuchtwiesenkomplexe	70.000€
5. Bewirtschaftungs- und Pflegepläne nach Differenzierung der unterschiedlichen <i>Calthion</i> -Gesellschaften bzw. Biotoptypen	25.000€
6. Monitoring 200 Flächen pro Jahr (etwa 1/5 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., DECKER, M., FABER, P., SCHOTEL, J., GROF, M., SCHOOS, F. & C. JUNCK 1994: Feuchtwiesenpilotprojekt in der Gemeinde Bartringen in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft, Endbericht 1994. - unveröffentl. Studie, Bureau ERSA, Luxembourg. 160 S. + Anhang.
- 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.
- DIERSCHKE, H. 2007: Pflanzengesellschaften des Extensiv- und Kulturgraslandes in ihrer bundesweiten Bedeutung für den Naturschutz. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 43: 49-65.
- DIERSCHKE, H. 1997: 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.
- DIERSCHKE, H. & WAESCH, G. 2003. - Brachland- Sukzessionsstadien in Feuchtwiesen und ihre syntaxonomische Zuordnung. - Kieler Not. Pflanzenk. Schleswig-Holstein u. Hamburg 30: 11-19. Kiel.
- DIERSCHKE, H., WAESCH, G. & FARTMANN, T. 2004: *Calthion palustris* Tx. 1937. - In: Burkhart M., Dierschke H., Hölzel N., Nowak B. & Fartmann T. 2004. - *Molinio-Arrhenatheretea* (E1) - Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen - Teil 2: *Molinietalia*. Futter- und Streuwiesen feucht-nasser Standorte und Klassenübersicht *Molinio-Arrhenatheretea*. - Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Heft 9: 10-45. Göttingen.
- ELLENBERG, H. 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Aufl. - Ulmer, Stuttgart. 1096 S.

- 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 2009a: Erfassung der geschützten Offenlandbiotope nach Art.17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes. Kartieranleitung Teil 1: Geländekartierung. Version Mai 2009, Luxembourg.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2009b: Biotopkataster Luxemburg: Kartierbogen „BK11- Nassbrachen, Quellsümpfe, Niedermoore und Kleinseggenriede“. Version 052009, Luxembourg.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2008: Biotopkataster Luxemburg: Kartierbogen „BK10- Sumpfdotterblumenwiesen“. Version 022008, Luxembourg.
- MÜLLER, J. 2005: Landschaftselemente aus Menschenhand - Biotope und Strukturen als Ergebnis extensiver Nutzung. Elsevier Verlag / Spektrum Akademischer Verlag, München. 272 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.
- ROSENTHAL, G. 1992: Erhaltung und Regeneration von Feuchtwiesen. Vegetationsökologische Untersuchungen auf Dauerflächen. - Diss. Bot. 182: 1-283. Berlin, Stuttgart.
- 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.
- 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.

Bearbeiter Biotopschutzplan: Dr. Simone Schneider, Sonja Naumann (Februar 2013)

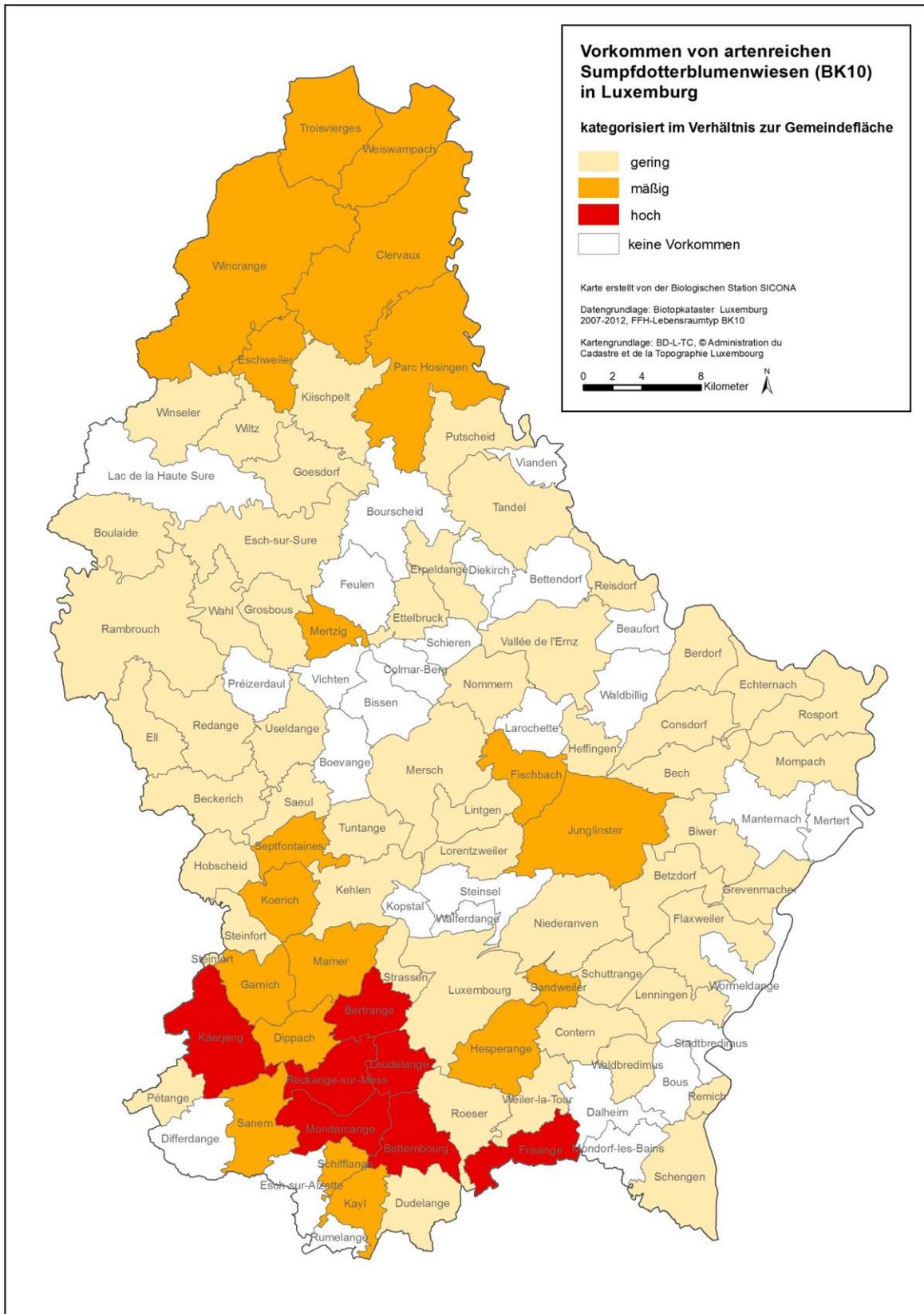


Abb. 2: Verbreitung der Sumpfdotterblumenwiesen (BK10) in Luxemburg, anteilmäßig zur Gemeindefläche. (Datenbasis: Offenland-Biotopkataster 2013, BK10 „A“- & „B“-Bewertung, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2013).

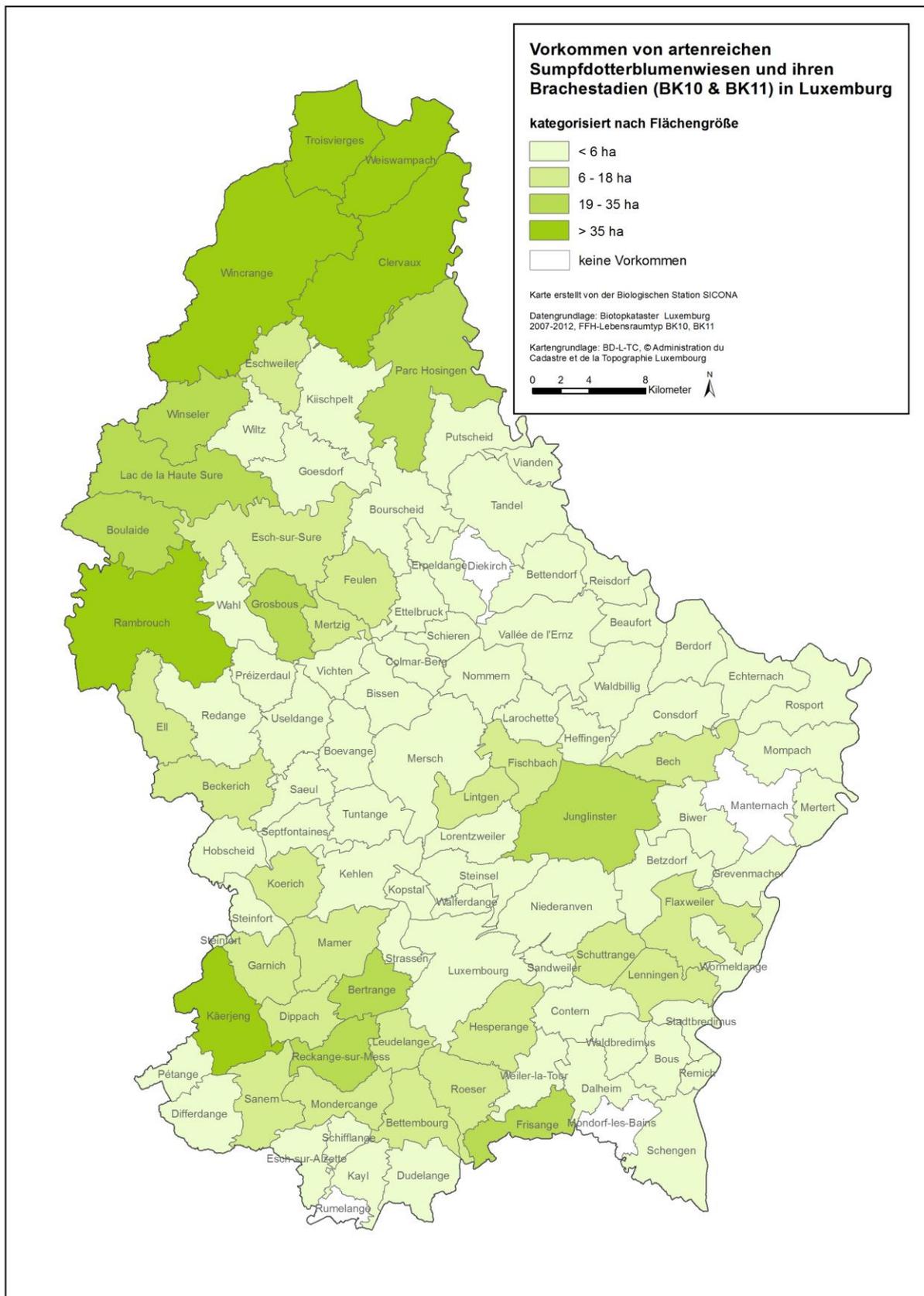


Abb. 3: Verbreitung der Sumpfdotterblumenwiesen und deren Brachestadien (BK10 und BK11) in Luxemburg, basierend auf der Flächengröße der Biotope. (Datenbasis: Offenland-Biotopkataster 2013, BK10 „A“- & „B“-Bewertung & BK11 (inkl. der Kleinseggenriede des *Caricion nigrae* und weiterer Gesellschaften, die nicht zum *Calthion* gehören, Trennung der *Calthion*-Gesellschaften erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt), MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2013).

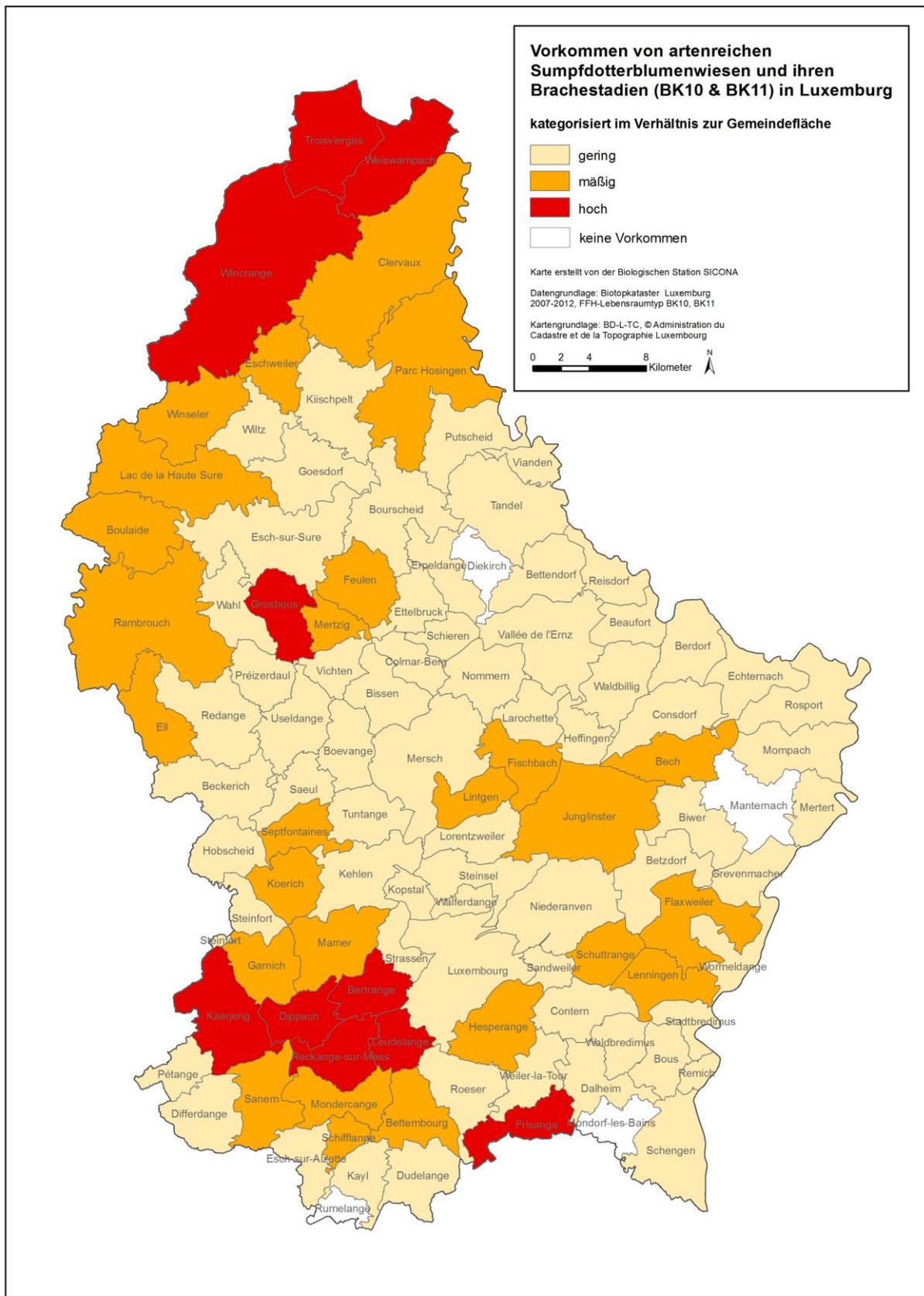


Abb. 4: Verbreitung der Sumpfdotterblumenwiesen und deren Brachestadien (BK10 und BK11) in Luxemburg, anteilmäßig zur Gemeindefläche. (Datenbasis: Offenland-Biotopkataster 2013, BK10 „A“- & „B“-Bewertung & BK11 (inkl. der Kleinseggenriede des *Caricion nigrae* und weiterer Gesellschaften, die nicht zum *Calthion* gehören, Trennung der *Calthion*-Gesellschaften erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt), MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DE LUXEMBOURG 2013).