



Artenschutzmassnahmen für gefährdete Farn- und Blütenpflanzen im Kanton Zürich

Aktionsplan Schlanke Wollgras (*Eriophorum gracile* ROTH)

AP ZH 1-05



Baudirektion
Kanton Zürich



Herausgeber

Baudirektion Kanton Zürich
Amt für Landschaft und Natur

Fachstelle Naturschutz

Postfach
8090 Zürich

Telefon +41 (0)43 259 30 32
Fax +41 (0)43 259 51 90
E-Mail naturschutz@bd.zh.ch
Homepage www.naturschutz.zh.ch

August 2004

Autoren

Regula Dickenmann, Stampfenbachstr. 125, 8006 Zürich
Andreas Keel, Fachstelle Naturschutz

Redaktionelle Bearbeitung

Isabelle Flöss, ANL AG Natur und Landschaft, 5001 Aarau

Titelbild

Schlankes Wollgras
Bild: Konrad Lauber

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
1 Einleitung.....	6
2 Allgemeine Angaben zu <i>Eriophorum gracile</i> ROTH.....	7
2.1 Ökologie.....	7
2.2 Bestandessituation in Europa.....	7
2.3 Bestandessituation in der Schweiz.....	8
2.4 Gefährdungsursachen	8
3 Situation im Kanton Zürich	9
3.1 Aktuelle ursprüngliche Vorkommen.....	9
3.2 Vermutlich erloschene Vorkommen	9
3.3 Neu gegründete Vorkommen	10
3.4 Aktuelle Bestandessituation und Gefährdung	10
4 Umsetzung Aktionsplan.....	11
4.1 Ziele	11
4.1.1 Gesamt- und Zwischenziele	11
4.1.2 Zielbegründung	11
4.2 Erhaltungs- und Förderungsmaßnahmen	11
4.2.1 Bestehende Vorkommen	11
4.2.2 Neugründungen	12
4.2.3 Potenziell geeignete Lebensräume	12
5 Erfolgskontrolle.....	13
5.1 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen	13
5.1.1 Massnahmen allgemein	13
5.1.2 Zwischenvermehrung.....	13
5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan	13
5.2.1 Methode	13
5.2.2 Erfolgsbeurteilung	14
5.2.3 Interventionswerte.....	14
6 Einzelprojekte	15
7 Literatur / Quellen	16

Anhang 1

Anhang A:

- Dokumentation der Projekte und Projektschritte

Anhang B:

- Karte der potenziell geeigneten neuen Lebensräume für *Eriophorum gracile* im Kanton Zürich

Anhang C:

- Liste der potenziell geeigneten neuen Lebensräume für *Eriophorum gracile* im Kanton Zürich

Anhang 2 auf Anfrage:

Anhang D:

- Karte der Vorkommen von *Eriophorum gracile* im Kanton Zürich und Umgebung

Anhang E:

- Liste der Vorkommen von *Eriophorum gracile* im Kanton Zürich und Umgebung

Anhang F:

- Bestandessituation der ursprünglichen Vorkommen von *Eriophorum gracile* im Kanton Zürich

Zusammenfassung

Die Vorkommen des Schlanken Wollgrases (*Eriophorum gracile* ROTH) sind gesamtschweizerisch vermutlich um über 90% zurückgegangen. Mit fast der Hälfte aller bekannten aktuellen Vorkommen bildet der Kanton Zürich den östlichen der zwei Verbreitungsschwerpunkte der Art in der Schweiz und trägt eine hohe Verantwortung für ihre Erhaltung. Der vorliegende Aktionsplan für *Eriophorum gracile* beschreibt diejenigen Massnahmen, mit denen die Art im Kanton Zürich langfristig erhalten und gefördert werden soll. Er enthält Angaben zu den Bestandesveränderungen (Stand 2002), den Förderungszielen und Beispiele für konkrete Förderungsmaßnahmen. Der Aktionsplan soll als Arbeitshilfe für die Realisierung lokaler Projekte (z.B. in Landschaftsentwicklungskonzepten) dienen.

Ursprüngliche Lebensräume von *Eriophorum gracile* sind Übergangsmoore und Schwingrasen. Verlandete Torfstiche und verlandende mesophile Moortümpel in extensiv bewirtschafteten Streuwiesen bilden heute wichtige Sekundärbiotope. Im Kanton Zürich existieren aktuell noch sieben ursprüngliche Vorkommen in Feuchtgebieten. Mit der Gewährleistung einer regelmässigen Streumahd konnten diese erhalten werden. Um das Vorkommen von *Eriophorum gracile* im Kanton Zürich langfristig zu sichern, sollen an geeigneten Stellen weitere Populationen gegründet werden. Als Zielgrössen werden insgesamt rund 25 Populationen, davon mindestens 20 mit über 100 Trieben angestrebt. Die Hauptförderungsmaßnahme besteht in der Schaffung konkurrenzarmer, wenig produktiver Pflanzenbestände auf dauernassen Torfböden.

1 Einleitung

Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz verlangt, dass dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und durch andere geeignete Massnahmen entgegenzuwirken ist. Zahlreiche Arten sind im Kanton Zürich oder gesamtschweizerisch so stark gefährdet, dass sie kurz vor dem Aussterben stehen. Die Fachstelle Naturschutz hat in Abstimmung mit der Liste der national bedeutenden Farn- und Blütenpflanzen (Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen, SKEW) diejenigen Arten zusammengestellt, für deren Erhaltung in der Schweiz der Kanton Zürich eine besondere Verantwortung trägt und für welche Förderungsmassnahmen dringlich sind. Art und Umfang der Massnahmen, die zusätzlich zum Biotopschutz nötig sind, sollen in artspezifischen Aktionsplänen (Artenhilfsprogrammen) zusammengestellt werden. Die einzelnen zu erarbeitenden Projekte umfassen Detailplanung, Ausführung, Erfolgskontrolle etc. und sind oder werden Bestandteile des Aktionsplanes.

Die Fachstelle Naturschutz des Kantons Zürich sieht Massnahmen zur Förderung des Schlanken Wollgras (*Eriophorum gracile* ROTH) vor. Im vorliegenden Bericht wird das bisherige Wissen zur Art und die aktuelle Situation der Bestände im Kanton Zürich (Stand 2002) beschrieben. Auf dieser Grundlage wird der spezifische Aktionsplan formuliert, der die nationalen Ziele der SKEW auf der kantonalen Ebene konkretisieren soll. Die vorgesehenen Massnahmen fördern auch andere gefährdete Arten mit ähnlichen Lebensraumansprüchen.

2 Allgemeine Angaben zu *Eriophorum gracile* ROTH

2.1 Ökologie

Primärbiotope von *Eriophorum gracile* sind Übergangsmoore und Schwingrasen. Verlandete Torfstiche und verlandende mesophile Moortümpel bilden heute wichtige Sekundärbiotope. *Eriophorum gracile* ist kollin und montan verbreitet (Käsermann & Moser, 1999). Die Wuchsorte sind gut besonnt. Die Art wächst bevorzugt auf dauernassen Torfböden, welche kalkarm, schwach sauer, aber mässig basenreich sind. Der Grundwasserstand befindet sich an diesen Standorten stets nahe der Oberfläche.

Nachfolgend die ökologischen Zeigerwerte von *Eriophorum gracile* gemäss Landolt (1977): F5 (Nässezeiger), R3 (auf neutralen / schwach sauren Böden), N2 (Magerkeitszeiger), H5 (Rohhumus- oder Torfzeiger, sowohl auf Roh- als auch auf Humusböden), D5 (oft Ton-, Torf- oder allgemeiner Sauerstoffarmutszeiger), L4 (Lichtzeiger), T4 (in der unteren Waldstufe, kolline Stufe), K3 (im Gebiet fast überall vorkommend, mittlere Kontinentalität).

Eriophorum gracile ist ein mehrjähriger Rhizomgeophyt. Die Fernausbreitung erfolgt durch Samen. Vorhandene Bestände vergrössern sich hauptsächlich vegetativ über Rhizomausläufer. *Eriophorum gracile* gilt als Charakterart des *Caricetum lasiocarpae* und kommt auch im *Caricetum diandrae* vor. Bastardisierungen sind keine bekannt.

2.2 Bestandessituation in Europa

Die Art ist ein zirkumboreal nordisch-kontinentales Florenelement. Sie kommt zerstreut in fast ganz Europa vor und fehlt grossräumig nur im Mittelmeerraum und in der Ungarischen Ebene. Im Norden erstrecken sich die Vorkommen bis Südengland und Skandinavien. Die südliche Verbreitungsgrenze geht von den Pyrenäen über die Alpen und den Balkan bis Bulgarien mit isolierten Vorkommen im Nordapennin. *Eriophorum gracile* gilt global als gefährdet (IUCN, 1998). Sie ist im ganzen Areal rückläufig und vielerorts gefährdet. Sie wird in Europa als gefährdet eingestuft (Landolt, 1991).

2.3 Bestandessituation in der Schweiz

Eriophorum gracile kam zerstreut im ganzen Mittelland sowie lokal in den Voralpen und im Tessin vor. Die Verbreitungsschwerpunkte von *Eriophorum gracile* liegen in der Zentral- und Ostschweiz. 16 Vorkommen sind aktuell bestätigt. Zudem bestehen fünf weitere Fundorte, die nicht bestätigt sind (Abb.1). Hangartner (1996) konnte im nordschweizerischen Mittelland elf Nachweise erbringen. Davon weisen nur fünf Populationen eine mittlere Grösse auf und sind nicht akut gefährdet. In 44 untersuchten Mooren war die Art verschwunden. *Eriophorum gracile* wird gesamtschweizerisch als stark gefährdet eingestuft (Moser et al., 2002). In den östlichen und westlichen Zentralalpen ist die Art ausgestorben. Im Jura und in den Südalpen wird sie als vom Aussterben bedroht und im Mittelland und auf der Alpennordflanke als stark gefährdet eingestuft.

Gemäss der Flora von Baden-Württemberg (Sebald et al., 1990-1998) sind im grenznahen Deutschland, in Gottmadingen erloschene Vorkommen bekannt.

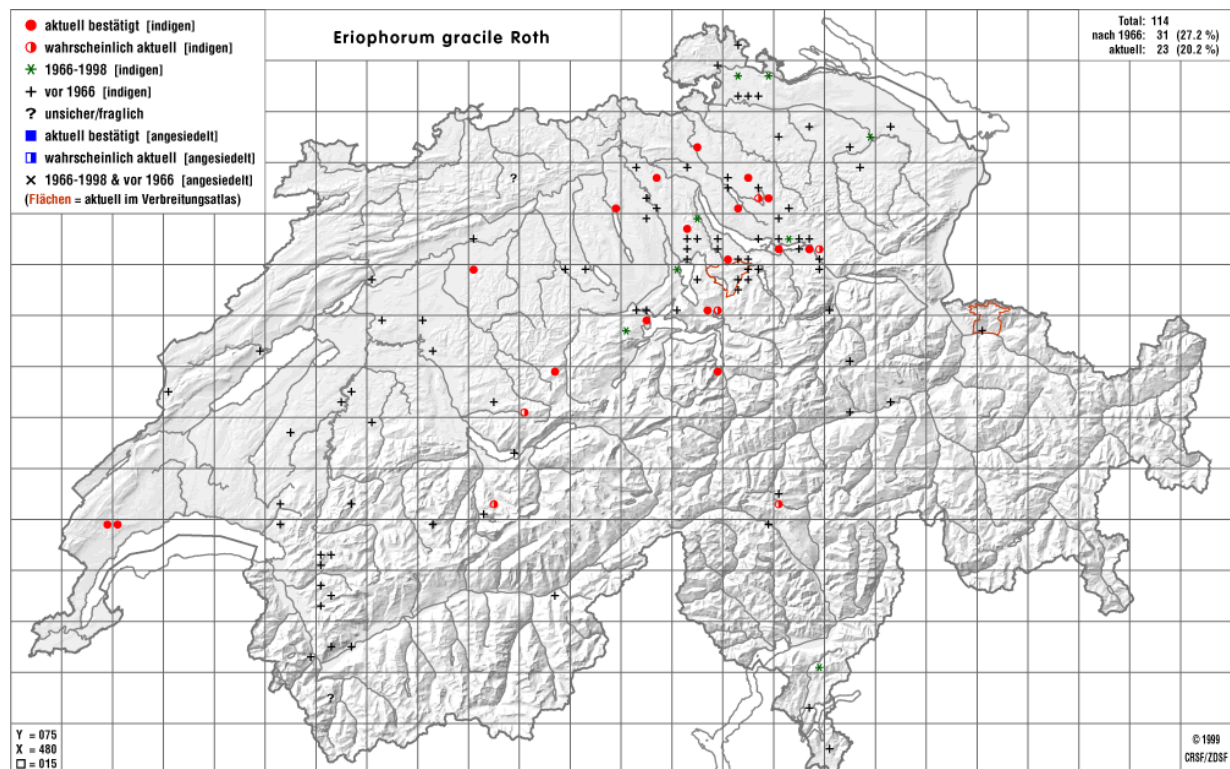


Abbildung 1. Aktuelle Verbreitungssituation von *Eriophorum gracile* in der Schweiz. Quelle: CRSF/ZDSF, 1999.

2.4 Gefahr

dungsursachen

Für *Eriophorum gracile* bestehen folgende Gefährdungsursachen (Käsermann & Moser, 1999, verändert):

- Lebensraumzerstörung, Bauprojekte,
- Meliorationen, Eingriffe in den Wasserhaushalt,
- Eutrophierung,
- Verbrachung, Verbuschung, Verschilfung,
- natürliche Moorsukzession,
- Tritt,
- Isolation der oft kleinflächigen Populationen,
- eventuell auch Fehlen von kleinflächigen Störungen.

3 Situation im Kanton Zürich

3.1 Aktuelle ursprüngliche Vorkommen

Im Kanton Zürich sind sieben ursprüngliche Vorkommen von *Eriophorum gracile* erhalten geblieben. Drei Vorkommen von Pfäffikersee, Türlensee und der Region Winterthur bestehen aus je zwei Teilpopulationen. Die weiteren Populationen liegen am Greifensee, im Glatttal und am Zimmerberg.

3.2 Vermutlich erloschene Vorkommen

Herbarbelege des Botanischen Gartens der Universität Zürich und weitere Angaben (CRSF/ZDSF, 1999; BIS Kanton Zürich, 1993) lassen auf die folgenden, höchstwahrscheinlich erloschenen Vorkommen von *Eriophorum gracile* im Kanton Zürich schliessen:

Gemeinde	Flurname/Gebiet	erste Angabe	letzte Angabe
Aeugst am Albis	Vrenelisgraben beim Türlensee	1880	1970
Bäretswil	Riet Eichscheur-Wappenswil; 795m	1907	1907
Dürnten	Riet Girblen (Gerbel?) -Dürnten	1910	1910
Fällanden	Fällanden	1842	1842
Hagenbuch	Bun-Schneit	1984	1984
Hirzel	Spitzenmoos - Hirzel	1937	1937
	Chrutzellenmoos-Hirzel im Caricetum lasiocarpae	1930	1937
	Forrenmoos	1916	1928
Hombrechtikon	Riedwiese Tüfi;Überflutungsstelle im Flachmoor Teufe	1896	1896
Horgen	Wüeribach	?	?
Hütten	Storchenweid-Hüttnersee; gegen Böschen	1937	1937
Illnau-Effretikon	Sumpfgelände Wildert	1973	1973
	Wildert	1973	1973
	Seewadel bei Unter Illnau	1923	1923
Kappel am Albis	Im Torfland unterhalb Uerzlikon. Einziger mir (Hegetschweiler) bekannter Standort im Bezirk Affoltern Uerzikon bei Kappel	1880	1880
Kleinandelfingen	Kohlgruebensee nördl. Kl. Andelfingen	1905	1934
Mettmenstetten	Kreienmoor	1881	1881
Mönchaltorf	Seewiesen Mönchaltorf	1931	1931
Ossingen	Auenriet im Amon bei Trüllikon	1892	1946
Pfäffikon (ZH)	Giwitzenriet	1920	1920
	Torfriet	1933	1933
Regensdorf	Katzensee-Furtbachried	1839	1961
	Katzensee	1885	1908
Rifferswil	In alten Torflöchern im Ober Riffersweiler Torfmoor beim Eichhölzli; häufig (am Albis) (=Oberrifferswiler Moos)	1939	1883
Schönenberg (ZH)	Flachmoor zwischen Neubad & Säge Schönenberg	1937	1937
Volketswil	Chrutzelriet bei Dübendorf	1827	1924

Gemeinde	Flurname/Gebiet	erste Angabe	letzte Angabe
Wald (ZH)	Lehriet	1907	1907
Wetzikon (ZH)	Robenhauser Ried; Torfstiche	1927	1927
	Robenhausen	1885	1889

Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist nur ein Teil der früheren Populationen dokumentiert. Ob weitere Vorkommen bestanden haben und wann sie allenfalls erloschen sind, ist nicht bekannt. *Eriophorum gracile* ist im sterilen Zustand schwer von *E. angustifolium* zu unterscheiden und schwierig zu erfassen. Das Ausmass des Rückgangs ist daher schwierig abzuschätzen. Die Anzahl Populationen ist aber sicher auf unter 10% gesunken.

3.3 Neu gegründete Vorkommen

Es wurden bislang keine neuen Vorkommen von *Eriophorum gracile* im Kanton Zürich gegründet.

3.4 Aktuelle Bestandessituation und Gefährdung

Zu den bekannten Beständen von *Eriophorum gracile* im Kanton Zürich bestehen keine aktuellen Erhebungen.

Im Kanton Zürich wird *Eriophorum gracile* als stark gefährdet eingestuft (Keel & Wiedmer, 1991). Alle ursprünglichen Populationen befinden sich in kantonalen Naturschutzgebieten, weshalb den Beständen keine unmittelbare Gefahr durch direkte Habitatzerstörung droht. Der Handlungsbedarf ist dennoch sehr gross, da die wenigen Bestände indirekt durch Eutrophierung (Verschilfung), Entwässerung und durch Konkurrenz von anderen Arten bedroht sind. Bei den besiedelten Orten handelt es sich um Sekundärbiotope, also um Lebensräume der extensiv genutzten Kulturlandschaft. Es sind dies Riedwiesen, die ohne regelmässige Pflege verbuschen. Dabei würden lichtbedürftige Arten wie *Eriophorum gracile* rasch verschwinden. Durch Neuanlage von Gräben und andere Änderungen des Wasserhaushaltes, durch Anlage von Torfstichen und das Unterlassen der Streumahd in nassen Flächen können sich die Lebensbedingungen für *Eriophorum gracile* verschlechtern und langfristig zum Erlöschen einer Population führen.

Angesichts der aktuellen Bestandessituation von *Eriophorum gracile* in der Schweiz kommt dem Kanton Zürich eine grosse Verantwortung für die Erhaltung dieser Art zu.

4 Umsetzung Aktionsplan

4.1 Ziele

4.1.1 Gesamt- und Zwischenziele

Gemäss dem vom Regierungsrat am 20.12.1995 festgesetzten Naturschutz-Gesamtkonzept sollen die einheimischen Tier- und Pflanzenarten so erhalten werden, dass seltene und heute bedrohte Arten in langfristig gesicherten Beständen vorkommen.

Eriophorum gracile soll im Kanton Zürich nicht mehr als stark gefährdet gelten.

Zielwerte

Anzahl Populationen:	25 neue Populationen
Grösse der Populationen:	mindestens 20 Populationen mit mindestens 100 Trieben

Mit der Umsetzung des vorliegenden Aktionsplanes sollen in einem Zeitrahmen von 10 Jahren folgende Zwischenziele erreicht werden:

- Die ursprünglichen Populationen sollen in ihrem Bestand erhalten und wesentlich vergrössert werden.
- In der Nähe der bekannten ehemaligen sowie an weiteren geeigneten Orten sollen neue Vorkommen gegründet werden.

Zielwerte für 2012

Anzahl Populationen:	15 neue Populationen
Grösse der Populationen:	10 Populationen mit mind. 100 Trieben 5 Populationen mit mind. 30 Trieben
Bestehende Populationen:	Fläche und/oder Anzahl Triebe verdoppelt

4.1.2 Zielbegründung

Kleine Populationen sind besonders gefährdet auszusterben. Ereignisse wie Trockenheit, Überschwemmungen, Herbivoren etc. können das Erlöschen von Populationen einer Art bewirken. Eine Populationsanzahl von weniger als 10 ist daher generell als zu risikoreich zu beurteilen. Langfristig soll wieder ungefähr die Anzahl der früher bekannten Populationen angestrebt werden.

Bei geeigneten Biotopbedingungen könnten sich (relativ) grosse Populationen entwickeln. Aus diesen Gründen sollen grosse Populationen (über 100 Triebe) angestrebt werden.

4.2 Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen

4.2.1 Bestehende Vorkommen

Die bestehenden Vorkommen werden durch folgende Massnahmen erhalten bzw. gefördert:

- rechtlicher Schutz der Wuchsorte: Die ursprünglichen Populationen befinden sich in kantonalen Naturschutzobjekten,
- auf die Art abgestimmte Pflege der entsprechenden Flächen:
 - regelmässige Streumahd ab 1. September,
 - Kennzeichnen der Bestände in den Pflegeplänen,
- Populationsvergrösserungen durch Gestaltungs- und Regenerationsmassnahmen:

- z.B. Sanierung Wasserhaushalt,
- offene Vegetation bewirken.

4.2.2 Neugründungen

Eine spontane Ansiedlung wurde in den vergangenen Jahren nicht festgestellt. Dass sich die Art nicht selbst ausbreitet, kann u.a. im heutigen Fehlen einer ausreichenden Samenmenge und dem Mangel an offenen nassen, nährstoffarmen Torfböden vermutet werden. Neue Populationen müssen daher durch Ansaat und Auspflanzung gegründet werden. Da *Eriophorum gracile* keine geographische Affinität zu bestimmten Landschaftsbereichen zeigt, sollen neue Populationen über den ganzen Kanton neu gegründet werden, allerdings regional stark eingeschränkt auf Lagen mit geeigneten Standortfaktoren (Meereshöhe, Böden etc.).

Für die Wiederansiedlung / Neugründung sind folgende Punkte zu beachten:

- rechtlicher Schutz der Ansiedlungsorte: Neugründungen erfolgen ausschliesslich in unter Naturschutz stehenden oder zu schützenden Gebieten,
- Wahl geeigneter Ansiedlungsorte:
 - ehemalige Wuchsorte, (wo die Populationen sicher erloschen sind),
 - geeignete Orte, gemäss den in Kap. 4.2.3 beschriebenen Faktoren,
- die Jungpflanzen / das Saatgut sollen von den nächsten vorhandenen ursprünglichen Populationen stammen (Ausnahme: Erhaltung weiter entfernter bedrohter Genotypen),
- Dokumentation.

4.2.3 Potenziell geeignete Lebensräume

Bei der Neugründung von Populationen sollte die Mehrheit der nachfolgenden Kriterien zutreffen:

Standort:

- Torfmoore mit ständig hohem Wasserstand
- gute Besonnung

Boden:

- mässig basenreicher Torfboden
- dauernass
- Nährstoffgehalt gering

Vegetation:

- lückig
- keine dominanten Arten als Konkurrenten

Pflege:

- regelmässige Streumahd

Eine Liste von potenziell geeigneten Orten für Neugründungen befindet sich in Anhang C. Die beigefügte Karte (Anhang B) zeigt die Lage der möglichen neuen Ansiedlungsorte. Die Realisierbarkeit von Neugründungen ist je Ort anhand obenstehender Kriterienliste zu prüfen. Als Grundlage für die Detailplanung und die Umsetzung ist im Anhang eine Checkliste beigefügt (Anhang A). Die einzelnen Umsetzungsschritte sind gemäss Anhang A zu dokumentieren und der Projektleitung und der Koordinationsstelle zu übermitteln.

5 Erfolgskontrolle

5.1 Erfolgsbeurteilung der bisherigen Massnahmen

5.1.1 Massnahmen allgemein

Mit Ausnahme der regelmässigen Streuemahd wurden bisher keine spezifischen Förderungsmassnahmen für *Eriophorum gracile* ergriffen.

5.1.2 Zwischenvermehrung

Eriophorum gracile lässt sich durch Ausläufer, die in feuchten Torf gepflanzt werden, gut vermehren.

5.2 Erfolgskontrolle Aktionsplan

5.2.1 Methode

In einem ersten Schritt sind die bekannten Vorkommen zu überprüfen.

Für die Bestandes- und Wirkungskontrollen gilt folgendes Vorgehen: Die Bestände werden sofern nötig in abgrenzbare Teilbestände aufgeteilt, die Randlinien im Feld eingemessen und in Pläne im Massstab 1:5000 oder detaillierter eingetragen. Innerhalb der einzelnen Teilflächen werden die Anzahl Triebe gezählt (Bearbeitungstiefe C) oder geschätzt (Bearbeitungstiefe B) sowie Deckungsgrad, mittlere Wuchshöhe, Fertilität und Angaben zu Konkurrenz notiert.

Ursprüngliche Populationen werden alle 4 Jahre, neu gegründete Populationen 1, 2, 4 Jahre nach Auspflanzung, danach alle 4 Jahre aufgenommen.

Es ist anzustreben, die Randlinien der Bestände als Polygone mit GPS einzumessen und ins GIS zu übertragen. Zudem sollten die Lebensgemeinschaften der einzelnen Wuchsorte mittels Vegetationsaufnahmen beschrieben und die Standortfaktoren der Populationen ermittelt und mit den Populationsentwicklungen in Beziehung gesetzt werden.

Für den Zeitabschnitt von 2003 bis 2012 sind Erfolgskontrollen gemäss der nachfolgenden Übersicht geplant.

Erfolgskontrollen	2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	aP	nP	aP	nP	aP	nP	aP	nP	aP	nP	aP	nP	aP	nP	aP	nP	aP	nP	aP	nP
<i>Eriophorum gracile</i>	B				B		B	C			B		B	C			B			

Legende:

aP: autochthone Populationen, nP: neue Populationen

Bearbeitungstiefe:

A: Ueberprüfung, ob Population vorhanden oder nicht;

B: Veränderung der Population abschätzen;

C: Veränderung der Population auszählen.

5.2.2 Erfolgsbeurteilung

Der Erfolg der Umsetzung des Aktionsplanes wird an der Erreichung der Zwischenziele für den Zeitraum von 10 Jahren (Kap. 4.1.1) gemessen.

Zwischenziele

Ziel 1:	15 neue Populationen
Ziel 2:	10 neue Populationen mit mind. 100 Trieben
Ziel 3:	5 neue Populationen mit mind. 30 Trieben
Ziel 4:	Ursprüngliche Populationen: Fläche und/oder Anzahl Triebe verdoppelt

Es wird davon ausgegangen, dass nach einem Jahr ein Zehntel dieser Ziele erreicht werden sollte, d.h. die Zielerreichung wird in Abhängigkeit der verstrichenen Zeit beurteilt. Dabei kommt die folgende Skala zur Anwendung.

Beurteilungsskala

sehr erfolgreich	alle vier Ziele wurden erreicht
erfolgreich	3 Ziele wurden erreicht
mässig erfolgreich	2 Ziele wurden erreicht
wenig erfolgreich	1 Ziel wurde erreicht
nicht erfolgreich	kein Ziel wurde erreicht

5.2.3 Interventionswerte

Ein Handlungsbedarf entsteht, wenn künftig ein Rückgang um 25% der Fläche der einzelnen (Teil)Populationen oder der Anzahl Triebe des Bestandes festgestellt wird. Als Massnahmen bieten sich dann an: Entbuschen, offene Bodenstellen schaffen oder Konkurrenten entfernen.

6 Einzelprojekte

Aufgrund der in Anhang C enthaltenen Vorschläge (jeweils aktuelle Version verwenden) werden Einzelprojekte erarbeitet.

Diese können z.B. bestehen aus:

- Kontrolle bestehender oder neuer Populationen,
- Vorabklärungen von geeigneten Orten für neue Populationen,
- Planung von neuen Biotopen für neue Populationen,
- Gestaltung neuer Biotope und Ansiedlung neuer Populationen.

Die Ergebnisse dieser Projekte bilden künftige Bestandteile des Aktionsplanes.

7 Literatur / Quellen

BIS Kanton Zürich, 1993. Biologisches Informationssystem, Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich.

CRSF/ZDSF, 1999. Centre du Réseau Suisse de Floristique / Zentrum des Datenverbundnetzes der Schweizer Flora, Chambesy GE.

Hangartner, R., 1996. Langzeitveränderungen der Vegetation und Flora in Übergangsmooren des Nordostschweizerischen Mittellandes. Unveröff. Diplomarbeit, Universität Zürich. 142 S.

IUCN – The world conservation union, 1998. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. 861 S.

Käsermann, Ch. & D. M. Moser, 1999. Merkblätter Artenschutz: Blütenpflanzen und Farne. Buwal Schriftenreihe Vollzug Umwelt. 344 S.

Keel, A. & U. Wiedmer, 1991. Bericht über die Situation der Farn- und Blütenpflanzen im Kanton Zürich. Unveröff. Fachbericht zum Naturschutz-Gesamtkonzept des Kantons Zürich. Fachstelle Naturschutz, Amt für Landschaft und Natur, Kanton Zürich.

Landolt, E., 1977. Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich 64: 1-208.

Landolt, E., 1991. Gefährdung der Farn- und Blütenpflanzen in der Schweiz, mit gesamtschweizerischen und regionalen Roten Listen. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. EDMZ, Bern. 185 S.

Moser, D., Gygax A., Bäumler B., Wyler N. & R. Palese, 2002. Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. BUWAL, Schriftenreihe Vollzug Umwelt. 118 S.

Sebold, O., S. Seybold & G. Philippi (eds.), 1990-1998. Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs (Bd. 4). Ulmer Stuttgart. 8 Bände.