

10. Monitoring

- 10.1 Maßnahmenkontrolle
- 10.2 Wirkungskontrolle
- 10.3 Erhebungsmethoden, -zeit, Intervalle

Tabellen

- Tab. 24: Vegetationskundliche Kontrolluntersuchungen
- Tab. 25: Zoologische Kontrolluntersuchungen
- Tab. 26: Bodenkundliche Kontrolluntersuchungen
- Tab. 27: Übersichtstabelle Begleituntersuchungen

10. Monitoring

Ein Monitoring der Managementmaßnahmen ist unerlässlich, um den Wirkungsgrad der Maßnahmen und ihre Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der sensiblen, europaweit bedeutsamen Lebensraumtypen und Arten zu überwachen, zu bewerten und nachvollziehbar darzustellen.

Sollte im Rahmen der Erfolgskontrolle festgestellt werden, dass bei den Lebensraumtypen und Arten eine unerwünschte Entwicklung eintritt, kann eine Maßnahmenoptimierung oder ggf. Zielkorrektur vorgenommen werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass ein wichtiger Zusammenhang zwischen den Ergebnissen der Wirkungskontrolle und der Ursachenanalyse besteht.

Das Monitoring ist vorerst für den Entwicklungszeitraum von 7 Jahren ausgelegt, da zum einen die Zielerreichung für die wertgebenden LRT und Biotope in diesem Zeitraum liegt und zum anderen noch ausstehende Untersuchungen (wie z.B. hydrologische und bodenkundliche) die Konkretisierung einiger Maßnahmen bewirken werden. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass im Jahre 2003 die Feststellung des FFH- Gebietes eintritt und die nächste Berichterstattung im Jahre 2009 zu erfolgen hat.

Die FFH- Richtlinie legt in Artikel 17 fest, dass alle sechs Jahre ein Bericht an die Europäische Kommission abzugeben ist, in dem die Ergebnisse des Monitoring mit einer Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen, sowie einer Bewertung ihrer Auswirkungen auf den Erhaltungszustand darzulegen sind. Weiterhin ist nach Artikel 16 alle 2 Jahre ein Protokoll über Ausnahmeregelungen zum Schutz der Arten gemäß der Anhänge IV und V zu erstellen.

Die Erfolgskontrolle hat demnach für die Maßnahmenkontrolle laufend und für die Wirkungskontrolle mindestens 1,5 Jahre vor Abgabe der Fortschreibung zu erfolgen. Der zuvor genannte Zeitraum ist erforderlich, um die hierfür notwendigen Kartierarbeiten durchführen und auswerten zu können.

Die Aufgaben der behördlichen Fachaufsicht umfassen neben der Beurteilung der Entwicklung des FFH- Gebietes auch die Anordnung und Abwicklung der Pflegemaßnahmen, sowie die lückenlose Dokumentation der Maßnahmen und die Dokumentation der Finanzaufwendungen und Begründungen für Maßnahmenabwandlungen oder –unterlassungen. Für die Erledigung dieser Aufgaben ist auch die Vergabe eines „Biotopbetreuungswerkvertrages“ mit einem ortsansässigen Planer zu prüfen.

Wichtig beim Monitoring ist, die personelle Kontinuität bei den Untersuchungen zu gewährleisten und die Arbeiten an wenigen Stellen (Behörde, Planungsbüro etc.) zu konzentrieren, um den Betrachterspielraum so gering wie möglich zu halten und somit Reibungsverluste zu vermeiden.

10.1 Maßnahmenkontrolle

Die Maßnahmenkontrolle beinhaltet die Auswertung systematischer Aufzeichnungen (evtl. nach einem vorgefertigten Schema) über die seitens der Behörde und der Nutzer durchgeführten Maßnahmen. Dies wird durch Befragungen der Nutzer und stichprobenhafte Kontrollen im Rahmen der Untersuchungen von Dauerquadraten ergänzt.

Sehr wichtig hierbei ist, die Ursachen für Maßnahmenunterlassungen, -modifikationen oder zusätzliche Aktionen zu ermitteln.

Die Maßnahmenkontrolle gibt Auskunft über die tatsächliche Realisierung der vorgeschlagenen Naturschutzziele und damit über den Erfolg der vorgeschlagenen oder abgewandelten Maß-

nahmen und deren Wirkungen. Aus der Begründung für Fehlschläge können wichtige Hinweise für Korrekturen der Naturschutzstrategie und damit für die notwendige Veränderung bisheriger Maßnahmen abgeleitet werden.

10.2 Wirkungskontrolle

Die Wirkungskontrolle soll die Auswirkungen der Maßnahmen feststellen und Veränderungen innerhalb des Lebensraumtypen- und Artengefüges dokumentieren. Der Wirkungsgrad kann somit von der Tendenz her beurteilt und ggf. eine Korrektur der Maßnahmen vorgenommen werden. Dazu ist der Vergleich mit vorhandenen Untersuchungen (z.B. Vegetationsaufnahmen, zoologische Erfassungen, Bodenuntersuchungen etc.) durchzuführen. Auch bei der Wirkungskontrolle ist eine Ursachenanalyse nötig, um die Auswirkungen im Hinblick auf das Entwicklungsziel einschätzen zu können.

Zur Darstellung der Zielerreichung (qualitative Umsetzung der Maßnahmen; Flächenanteil, auf dem Maßnahmen umgesetzt wurden) in den einzelnen Gebieten kann durch Abgleich mit bereits vorhandenen Bestandsaufnahmen auf folgende Kartierungen zurückgegriffen werden:

- Biotop- und Nutzungstypenkartierung für das NSG, 1997
- Biotop- und Nutzungstypenkartierung für das LSG i.P., 1998
- CIR- Luftbilder, Befliegung 1992
- Biotop- und Nutzungstypenkartierung für das FFH- Vorschlagsgebiet, 2002
- Pflanzensoziologische Aufnahmen für Bereiche in wertgebenden LRT, 2002
- Untersuchungen der Artengruppen Halmfliegen (*Chloropidae*), Wanzen (*Heteroptera*), Laufkäfer (*Carabidae*), Libellen (*Odonata*), Heuschrecken (*Saltatoria*) und Webspinnen (*Araneae*) für das NSG, 1997
- Untersuchungen der Artengruppen Libellen (*Odonata*), Heuschrecken (*Saltatoria*), Laufkäfer (*Carabidae*), Webspinnen (*Araneae*), Fische (*Pisces*), Vögel (*Aves*), Fledermäuse (*Chiroptera*) für das LSG i.P., 1998

Untersuchungen des Gesamtgebietes zur Wirkungskontrolle

Vegetation:

- Kartierung der Lebensraumtypen und Arten gemeinschaftlichen Interesses für die Salzstellen des Binnenlandes und die Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen entsprechend der in Sgk 4.1-2 dargestellten Lebensraumtypen, dabei Konkretisierung und Fortführung des Standarddatenbogens, Aufnahmen im Abstand von 6 Jahren
- Terrestrische Kartierung der Pflanzengesellschaften, alle 6 Jahre
- Pflanzensoziologische Aufnahmen entsprechend der Methode von BRAUN-BLANQUET in Form von Transektuntersuchungen im Bereich ökologischer Gradienten bzw. im Bereich vorgesehener Maßnahmen zur Qualitäts- und Strukturverbesserung (vgl. Sgk 7) mit statistischer Auswertung der Daten, Aufnahmen im Abstand von 2 Jahren
- Flächendeckende Biotopkartierung mit vorheriger Luftbildauswertung (soweit vorhanden), alle 6 Jahre

Die Wirkungskontrolle ist vorrangig im Bereich von Pflegeflächen vorgesehen, auf denen als Entwicklungsziel Qualitäts- und Strukturverbesserungen bzw. die Wiederansiedlung von Lebensraumtypen vorgesehen ist.

Als Hauptprobleme stellen sich im Gebiet derzeit die Verbuschung im Bereich der LRT Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen sowie die Ausbreitung von Schilf und Quecke im Bereich der LRT Salzstellen des Binnenlandes dar. Die Anordnung der Transekte erfolgte in der Weise, dass mit einem Transekt die Wirkung mehrerer Maßnahmen untersucht werden kann. Ziel des Monitoring ist dabei im Bereich der Entbuschungsmaßnahmen die Erhöhung der

Artenvielfalt und die Verbesserung der Struktur der Lebensraumtypen. Im Bereich der Entweckungs- und Entschilfungsmaßnahmen soll die Wiederansiedlung der Lebensraumtypen überwacht werden. Im Rahmen der Beseitigung von Schilfaufwuchs wurden die Transekte in Bereiche mit verschiedenen Nutzungsformen und –zeitpunkten festgelegt, um kontrollieren zu können, welche der vorgeschlagenen Maßnahmen für das Gebiet optimal ist. Weiterhin soll innerhalb der Transekte der Nährstoffaustrag überwacht und die optimale Bewirtschaftungsform (Mahd oder Beweidung) festgestellt werden.

Die langfristige Entwicklung des Gesamtgebietes soll im Rahmen von Biotopkartierungen erfasst werden.

Fauna:

- Erfassung von Libellen entlang der Salzbäche, Untersuchungen alle 6 Jahre
- Erfassung der Artengruppen Laufkäfer, Webspinnen, Heuschrecken im Bereich der Transekte (vgl. Sgk. 7), Untersuchungen alle 6 Jahre

Es wurden Artengruppen mit hohem Indikatorwert für die qualitative und strukturelle Ausstattung der Lebensraumtypen sowie für die Standorteigenschaften und den Grad der anthropogenen Beeinflussung in Form von Bewirtschaftungsintensitäten, stofflichen und mechanischen Belastungen, ausgewählt.

Boden:

Für die Wirkungskontrolle der Maßnahmen zur Verhinderung eines weiteren Nährstoffeintrags bzw. des Nährstoffentzugs sind regelmäßige Bodenuntersuchungen erforderlich.

Eine Ansprache von Bodenart und –typ erfolgt je Aufnahme­fläche einmalig zu Beginn der Untersuchungen. Fortlaufend sind im Abstand von 6 Jahren die folgenden Parameter zu untersuchen:

- NaCl in der Bodenlösung (nur im Bereich von Salzbiotopen)
- pH- Wert
- Nitrat- und Ammoniumstickstoff
- Gesamtstickstoff
- Phosphat­gehalt
- Wassergehalt

Um die Wiederauffindbarkeit der Bodenprüfpunkte zu gewährleisten, erfolgt die Auswahl im Bereich der o.g. Transekte.

10.3 Erhebungsmethoden, -zeit, Intervalle

Erhebungsmethoden und -zeit

Für das Bearbeitungsgebiet sind wie oben bereits beschrieben, im Rahmen der Effizienzkontrollen Lebensraumkartierungen sowie vegetationskundliche und zoologische Kontrolluntersuchungen notwendig. Diese richten sich schwerpunktmäßig auf die im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen.

Diese Erhebungsmethoden sind im „Handbuch landschaftsökologischer Leistungen“, VUBD e.V. (1994) näher erläutert.

Tab. 24: Vegetationskundliche Kontrolluntersuchungen

Lebensraumtyp	Untersuchungsaufwand	Methode
<ul style="list-style-type: none"> Binnenlandsalzstellen; Solquellen, Salzbäche und salzhaltige Stillgewässer Kontinentale Halbtrockenrasen 	<ul style="list-style-type: none"> Lebensraumkartierung, alle 6 Jahre Terrestrische Kartierung der Pflanzengesellschaften, alle 6 Jahre Transektuntersuchungen, alle 2 Jahre 3 Begehungen: Ende Mai, Mitte Juli, Anfang September 	<ul style="list-style-type: none"> Kartieranleitung zur Erfassung der FFH- Lebensraumtypen LAU (2002) Geländeerfassung der Ausdehnung der Pflanzengesellschaften Braun-Blanquet mit statistischer Auswertung der Vegetationsaufnahmen
Biotoptyp		
<ul style="list-style-type: none"> Gesamtgebiet 	<ul style="list-style-type: none"> Biotopkartierung, alle 6 Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> Kartierschlüssel für Biotoptypen Drachenfels (1992)

Vegetationskundlichen Untersuchungen wurden, unter Berücksichtigung der Schutzwürdigkeit, Empfindlichkeit, Repräsentativität und des Schutzzieles der Flächen, mit abgestufter Erfassungsintensität vorgeschlagen. Die Lage der vorgeschlagenen Transekte ist in *Sgk 7.0* dargestellt. Eine flächendeckende Kontrolle wurde im Abstand von 6 Jahren vorgeschlagen, um einen Überblick über die Gesamtentwicklung des FFH- Gebietes zu bekommen.

Tab. 25: Zoologische Kontrolluntersuchungen

Lebensraumtyp	Taxon	Notwendige Arbeiten
Quellerfluren- und Salzwiesenbiotope; kontinentale Halbtrockenrasen	Laufkäfer und Spinnen (<i>epigäische Arthropoden</i>)	Bodenfallen nach BARBER; Fallenfelder im Bereich der Transekte der Vegetationskartierung, 6 Fallen pro Feld, monatliche Leerung und Determination der Arten, Auswertung von Beifängen; 8 Begehungen im Jahr vor der Berichtserstattung
Solquellen, Salzbäche und salzhaltige Stillgewässer	Libellen (<i>Odonata</i>)	Kescherfänge, Sichtbeobachtungen: Bodenständigkeitsnachweis durch Reproduktionsnachweise (Paarungsräder, Eiablagen, Larven, Exuvien); Punktkartierung wertgebender Arten; 5 Begehungen im Jahr vor der Berichtserstattung
Kontinentale Halbtrockenrasen	Heuschrecken (<i>Saltatoria</i>)	Kescherfänge, Handaufsammlungen, akust. Nachweis durch Verhören mit Bat-Detektor; Punktkartierung wertgebender Arten, schwerpunktmäßig xerophiler Vertreter; 5 Begehungen im Jahr vor der Berichtserstattung

Für die Kontrollmethoden mittels Barberfallen und Kescherfänge ist eine Ausnahmegenehmigung von der zuständigen Naturschutzbehörde einzuholen.

Tab. 26: Bodenkundliche Kontrolluntersuchungen

Parameter	Untersuchungsaufwand	Methode
<ul style="list-style-type: none"> Bodenart und -typ, Profilbeschreibung, ggf. GW-Stand (Salzbiotope) 	<ul style="list-style-type: none"> Einmalige Arbeiten (Erstaufnahme zu Beginn der Untersuchungen) 	<ul style="list-style-type: none"> Bodenprofile mittels Pürkhauersondierung bis 1 m Tiefe nach

		Bodenkundlicher Kartieranleitung (1982)
<ul style="list-style-type: none"> • NaCl in der Bodenlösung (nur im Bereich von Salzbiotopen) • pH- Wert • Nitrat- und Ammoniumstickstoff • Gesamtstickstoff • Phosphatgehalt • Wassergehalt 	<ul style="list-style-type: none"> • im Bereich der Transekte alle 2 Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Laborbestimmung

Intervalle

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die durchzuführenden Untersuchungen in den nächsten 7 Jahren.

Aufgrund der Berichterstattungspflicht gemäß Artikel 17 FFH- RL, müssen im Rahmen des Monitoring die angegebenen Untersuchungen turnusmäßig fortgesetzt werden.

Tab. 27: Übersichtstabelle Begleituntersuchungen

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Vegetation:							Berichterstattung
- Lebensraumkartierung						x	
- Terrestische Kartierung der Pflanzengesellschaften						x	
- Transektuntersuchungen, pflanzensoziologische Aufnahmen		x		x		x	
- Biotopkartierung						x	
Fauna:							
- Libellen						x	
- Heuschrecken		x		x		x	
- Laufkäfer		x		x		x	
- Spinnen		x		x		x	
Boden:							
- Bodenart und -typ	x						
- Bodenparameter		x		x		x	