

7 Maßnahmenkonzept

7.1 Maßnahmen für Arten- und Lebensgemeinschaften

„Ohne den Schutz und die Erhaltung der Lebensräume ist Artenschutz illusorisch“ (BLAB 1989). Der gegenwärtige Naturzustand ist das Ergebnis vielfältiger Wechselbeziehungen edaphischer und klimatischer Faktoren und vor allem auch der Naturnutzung durch den Menschen. Erst mit dem Übergang der menschlichen Lebensweise vom Jäger und Sammler zum Ackerbauern und Viehzüchter drückten anthropogene Eingriffe in die Natur und grundlegende Naturveränderungen der Landschaft ihren Stempel auf. Gerade im Gebiet der Drei Gleichen und des Seebergs im Gothaer Gebiet nahm der Ackerbau seinen Anfang. Natürliche Auflichtungen in Wäldern an Südhängen waren sicher die Ausgangspunkte des Ackerbaus. Fruchtbare Lösslehme ermöglichten befriedigende Erträge und die Apfelstädt sicherte die Versorgung unserer steinzeitlichen Vorfahren, beginnend mit dem Kulturkreis der Bandkeramik, mit dem Wasser. Der Bereich „Heilige Lehne“ am Südhang des Großen Seebergs avancierte zur Nekropole, die dieser Funktion noch bei Germanen- und Keltenstämmen der Eisenzeit gerecht wurde. Im Mittelalter wurde die landwirtschaftliche Nutzung enorm ausgeweitet, und ihr fielen die meisten Waldbestände gänzlich zum Opfer. Andererseits breiteten sich Kräuter aus den Steppen und Waldsteppen Osteuropas in der neuen „Kultursteppe“ aus und bildeten den mannigfaltigen Bestand unsere Wildkrautflora der Ackerfluren. Wiesen entstanden erst durch menschliche Nutzung und die relativ unfruchtbaren Ackerböden wurden durch Schafbetriebe genutzt. Daraus gingen erst vor einigen Jahrhunderten die artenreichen Halbtrockenrasen hervor. Überhaupt führte die Tätigkeit der Klein- und Mittelbauern unseres Landstrichs erst zu einer ökologisch so wertvollen und ästhetisch abwechslungsreichen Landschaft. Nach Aufhören jeglicher Nutzung würde über Sukzessionen wieder eine Klimaxvegetation einsetzen, die wie auch verantwortungsloser Naturverbrauch zum Struktur- und damit zum Artenverlust führt. Naturpflege und Naturnutzung bilden eine Einheit.

Die Vielfalt der Natur zu erhalten, ist eine der Hauptaufgaben des Naturschutzes und der **Landschaftspflege**. Es genügt nicht, Schutzgebiete der Natur als Refugien und auch Rekreationszentren gesetzlich auszuweisen. Die Natur in ihrer „kultivierten“ Form bedarf auch einer wohlüberlegten Pflege, um auch in Zukunft in ihrer Mannigfaltigkeit bestehen zu können. Gefahren der Verbuschung der so wertvollen Halbtrockenrasen, Verlandung von Wasserflächen und andere Sukzessionsprozesse schreiten voran, ohne dass an anderer Stelle vergleichbare Lebensräume durch den Menschen zugelassen oder entwickelt würden. Es ist abzusehen, dass binnen von wenigen Jahrzehnten die Halbtrockenrasen auf dem Truppenübungsplatz Ohrdruf, am Seeberg und im Gebiet der Drei Gleichen weitgehend verschwunden wären, wenn nicht wirkungsvolle Maßnahmen der Biotoppflege aufrechterhalten werden.

Andererseits verlangt auch intensive Naturnutzung, z.B. Biozideinsatz, Überdüngung, Intensivbeweidung, entsprechende Ausgleichs- bzw. sogar Auflagen an Stellen, die sich (potentiell) durch besonderen Artenreichtum auszeichnen. Dazu gehören vor allem Randstreifen an Äckern in südlicher Exposition, z.B. im Gebiet der Drei Gleichen und auf dem Seeberg. Die Bedeutung der Biotoppflege ist allgemein bekannt und es werden dafür auch Fördermittel eingesetzt. Das betrifft in erster Linie die Erhaltung von Schafherden zur Betriebe noch vorhandener Halbtrockenrasen und das Ackerrandstreifenprogramm. Der Erhaltung vorhandener Streuobstwiesen wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Es ist aber auch notwendig, in diesen Bereichen vorhandene Relikte einer Wiesenvegetation zu mähen bzw. Halbtrockenrasen zu betriebe. Als Ausgleichsmaßnahmen für Natureingriffe wird häufig zu Recht die Anlage von Streuobstwiesen an geeigneten Standorten gefordert. In diesem Zusammenhang muss auch betont werden, dass gerade das

Potential alter, aus der Mode gekommener Obstsorten z.B. durch Pfropfung auf geeignete Unterlagen weiter erhalten werden muss. Andererseits sind in vielen bestehenden Streuobstwiesen Pflegedefizite und Lücken zu festzustellen, die es zu beseitigen und neu zu bepflanzen gilt.

Bei der Biotopentwicklung der Feuchtlebensräume im PG gilt es vor allem, vertiefte und begrabte Wasserläufe wieder zu regenerieren, Reste von Feucht- und Nasswiesen zu erhalten und zu entwickeln, die letzten verschmutzten Gewässer in ihrer Wasserqualität zu verbessern und nicht zuletzt Tümpel, Teiche, Röhrichte und andere Biotope wieder neu anzulegen.

Neben dem Schutz der noch vorhandenen Lebensräume mit ihren Pflanzen- und Tierarten muss ein effizienter **Biotopverbund** das zweite Standbein des Artenschutzes sein. Mindestgrößen der Jahreslebensräume von überlebensfähigen Populationen einzelner Arten, die sich an deren Aktionsradius orientieren, spielen eine besondere Rolle. Als „überlebensfähig“ gilt nach BLAB u. VOGEL (1989) eine Population dann, wenn sie über viele Jahre hinweg im Mittel mindestens so viele Jungtiere hervorbringt, dass die natürlichen Verluste (Prädation, Mortalität und Abwanderung) ausgeglichen werden. Ein erhöhtes Aussterberisiko besteht für kleine Populationen oder Populationen mit begrenztem Lebensraum (TRAILL et al. 2007). Nach dem Konzept der Metapopulationsdynamik kann die Gesamtheit von Populationen einer Art (= Metapopulation) überdauern, auch wenn lokal alle Populationen einem Aussterberisiko unterliegen können (HANSKI & THOMAS 1994). Bereits seit den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts erläuterten MACARTHUR und WILSON (1967) im Modell der Inselbiogeographie, welche Bedeutung die Verbundenheit einzelner „Patches“ (neben deren Größe und Anordnung) für den Artenschutz hat: Die Aussterbewahrscheinlichkeit kann mit zunehmendem Konnektivitätsgrad erheblich gesenkt und der Genfluss über Korridore gewährt werden.

Die Pflege und der Verbund von Biotopen hat nicht nur das Ziel, vom Aussterben bedrohte oder gefährdete Arten, sondern ganze Ökosysteme und den Ökosystemverbund zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Dabei gilt es, die vielfach historisch bedingten Nutzungsweisen fortzusetzen bzw. adäquate Nutzungen zu realisieren oder auch gezielte Pflegemaßnahmen einzuleiten. Last but not least sind für einzelne bestandsbedrohte Tier- und Pflanzenarten spezielle **Artenschutzmaßnahmen** zu planen und umzusetzen.

7.1.1 Maßnahmen für Biotope

Aus der Analyse und Bewertung der Biotopstruktur ergeben sich unter den Aspekten des Naturschutzes und der Landschaftspflege **räumliche Schwerpunkte der Biotoppflege und -entwicklung** für einzelne Teilbereiche, die im Folgenden zusammengefasst sind:

Nesseaue

- Erweiterung des Grünlandanteils in der Aue,
- Anreicherung des Gehölzbestandes durch eine Palette standortgerechter heimischer Arten - Substitution der Pappeln in Lücken,
- Anlage von Tümpeln und Senken in der Aue;

Erfurt - Gothaer Ackerebene

- mehrreihige Gehölzpflanzungen,
- Anlage von Flurgehölzen durch Aufforstungsmaßnahmen,
- Anlage von Streuobstwiesen,
- Verflachung von Gräben und Fließgewässern (Sohlaufhöhung) und Erhöhung des Struktureichtums (Steine, Totholz, Bepflanzung);

Seeberg

- Erhaltung der Halbtrockenrasen durch Betriftung mit Schafen - Nutzung historisch belegter Triftwege (LIFE-Projekt „Erhaltung und Entwicklung der Steppenrasen Thüringens“ sichert über Pflege den Erhalt der Biotope vor Ort bis heute),
- regelmäßige Entbuschungsmaßnahmen im Bereich der Trocken-, Halbtrockenrasen und Trocken- gebüsche,
- Erhaltung und Pflege der Streuobstwiesen;

Apfelstädttaue

- Erhalt des landschaftlich notwendigen Mindestabflusses der Apfelstädt,
- Verhinderung überdimensionierten Kiesabbaus,
- Entwicklung von Kiesabbau - Folgelandschaften zu kleinflächigen Teichen, Tümpeln, Kies- Schlammfluren und anderen ökologisch bedeutsamen Mosaikbiotopen (keine großflächige Seen- landschaft),
- Erhöhung des Grundwasserspiegels,
- Erhaltung der Halbtrockenrasen- und Wiesenrelikte in den parkähnlichen Bereichen am Rand des Auenwaldes,
- Entwicklung naturnaher Auenwaldgesellschaften auf dem Weg über Sukzessionen - Substitution von Pappelforsten,
- Erhaltung des Stausees im Collestedter Grund;

Gebiet der Drei Gleichen

- Erhaltung der Strukturen von Trocken- und Halbtrockenrasen durch Entbuschungsmaßnahmen und Betriftung verbuschender Bereiche (LIFE-Projekt „Erhaltung und Entwicklung der Steppenrasen Thüringens“ sichert über Pflege den Erhalt der Biotope vor Ort bis heute),
- Erhaltung und Pflege der Streuobstwiesen,
- Erhalt und Förderung artenreicher Ackerrandstreifen,
- Regenerierung von Nasswiesen am Galgenberg und Apfelstädter Ried;
- Erhaltung des Wechmarer Stausees – zumindest teilflächig,
- Erweiterung von Schilfflächen und anderen Feuchtbiotopen in den Bereichen Torfstiche, Weidbach und Apfelstädter Ried,
- Entwicklung eines landschaftsschonenden „sanften“ Tourismus;

Ohrdrufer Plattenhänge

- Erhaltung mosaikartiger Vegetationsstrukturen (Halbtrockenrasen, Trockengebüsche, kleinflächige Äcker, Weideland),
- Erhaltung und Neupflanzung von Streuobstwiesen,
- Erhaltung verbindender, linearer Gehölzstrukturen an Erosionstälern und an Lesesteinreihen,
- Verzicht auf Aufforstungen;

Ohrdrufer Plateau

- Erhaltung von Halbtrockenrasen durch Betriftung der Bereiche mit Schafen,
- Vermeidung weiterer Aufforstungen,
- Erhaltung breiter Rasenwege durch die Wälder, Förderung von Auflichtungen in Beständen und an Waldrändern zur Verbesserung der Standortverhältnisse gefährdeter Saum- und Waldgesellschaften,
- Bekämpfung fortschreitender Verbuschungen, besonders auf Flächen der „Enzian - Schillergras - Rasen“;

Bereich Neudietendorf - Ingersleben

- Erhaltung der Streuobstwiesen und Mahd der Wiesen im Schirm der Obstbäume,
- Umwandlung von Forsten in naturnahe Waldbestände auf dem Weg der Naturverjüngung, verbunden mit Pflanzung einzelner, rar gewordener Baum- und Straucharten,

- Erhaltung von Resten der Halbtrockenrasenvegetation,
- mehrreihige Flurgehölzpflanzungen an Wegen.

Diese teilräumlichen Schwerpunkte werden nachfolgend durch biotopweise Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen untersetzt.

Der Pflegeschwerpunkt des Planungsraumes liegt auf den **gesetzlich geschützten Biotopen**. Für diese ist gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 15 (4) ThürNatG bei Aufgabe der wirtschaftlichen Nutzung „die zuständige untere Naturschutzbehörde dafür zuständig, eine dadurch entstehende Beeinträchtigung abzuwehren“. Gesetzlich geschützte Biotope sind oft halbnatürliche Lebensräume, d.h. sie sind in ihrem Bestand von einer Bewirtschaftung durch den Menschen abhängig. Das trifft im Planungsraum insbesondere auf alle Grünlandtypen sowie Streuobstwiesen zu. Sie sind das Ergebnis traditioneller Bewirtschaftungsformen, die allerdings unter den heutigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen kaum noch konkurrenzfähig sind. Häufig muss eine Nutzung durch simulierende Pflege ersetzt werden. Die Erhaltung dieser Biotope wird damit zum Selbstzweck, der oft nur durch Fördermittel realisierbar ist. Gerechtfertigt wird dieser gesamtgesellschaftliche Aufwand durch den hohen kulturhistorischen und pflanzen- sowie tierökologischen Wert dieser Lebensräume. Fördermöglichkeiten bestehen über das Programm zur Förderung von umweltgerechter Landwirtschaft, Erhaltung der Kulturlandschaft, Naturschutz und Landschaftspflege in Thüringen (KULAP) und über die Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Thüringen (NALAP). Ein verantwortungsvoller Fördermitteleinsatz bedarf bei bereits stark devastierten Biotopen einer gründlichen Abwägung. Im Einzelfall kann es daher sinnvoller sein, ein Biotop der natürlichen Sukzession zu einem anderen geschützten Biotoptyp (z.B. Trockengebüsch auf Halbtrockenrasen) zu überlassen, anstatt über zeit- und finanziell aufwendige Pflegemaßnahmen einen ständigen Kampf mit der Natur zu führen.

Eine Entscheidung kann jedoch nur im Einzelfall getroffen werden, wobei folgende Kriterien einbezogen werden sollten:

- Seltenheit des Biotoptyps
- floristisches und faunistisches Arteninventar
- Bedeutung der Fläche im Biotopverbund
- Bedeutung der Fläche für das Landschaftsbild

Geeignete Maßnahmen für gesetzlich geschützte Biotope werden in Tabelle A-3.1.1/1 im Anhang 3.1.1 dargestellt.

Es gibt jedoch auch Flächen im Planungsgebiet, die gegenwärtig die Kriterien für gesetzlich geschützte Biotope nicht erfüllen, sich aber durch ein **hohes Biotopentwicklungspotential** auszeichnen. Für diese Flächen enthält die folgende Tab. 7.1 Angaben zu Schutz-, Pflege- und Entwicklungs- sowie ggf. Wiederherstellungs- und Sanierungsmaßnahmen.

Der Landschaftsplan mit Stand 1996 legte den Schwerpunkt der geplanten Biotoppflege und -entwicklung auf den Trockenlebensräumen, wie den Halbtrockenrasen und badlands. Deren Zustand hat sich erfreulicherweise in den letzten Jahren durch zahlreiche Pflegemaßnahmen, insbesondere auch im Rahmen des Steppenrasenprojektes stark und nahezu flächendeckend verbessert. **Der aktuelle und zukünftige Schwerpunkt der Landschaftspflege und -entwicklung wird in der Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Feuchtlebensräumen gesehen.** Dazu gehören insbesondere die Feucht- und Nasswiesen. Ihre wenigen Flächen befinden sich überwiegend in einem schlechten Zustand und sind überdies durch den Klimawandel und zahlreiche negativen Nutzungseinflüsse bedroht. Zu sichern und in der Pflege zu optimieren sind die nur noch relikthaft vorhandenen Feucht- und Nasswiesenrelikte insbesondere im Gebiet der

Drei Gleichen. Eine flächige Erweiterung dieses Biotoptyps ist unter Nutzung natürlicherweise bzw. nach Ausfall von Meliorationsanlagen vernässter Bereiche anzustreben.

Tab. 7.1: Maßnahmen für nicht geschützte Biotope

Biotoptyp/ Strukturtyp	Maßnahmen	Schwerpunktorkommen
Schutz- und Pflegemaßnahmen		
§ 15-Biotope	<ul style="list-style-type: none"> • vgl. <i>Tabelle A-3.1.1/1 im ANHANG 3.1.1</i> 	
Trittrassen	<ul style="list-style-type: none"> • Minimierung der Flächen- und Wegversiegelungen auf das unbedingt notwendige Maß • zur Förderung der Trittrassen sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich 	– vor allem in den Dörfern, an Wegen und viel begangenen Plätzen
Flutrasen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Standorte durch Verhinderung der Verschüttung temporärer Kleingewässer z.B. in Fahrspuren und Uferausbau • Befahren temporärer Fahrspurtümpel und neuer Flächen mit schweren Fahrzeugen 	– Wechmarer Stausee – Stausee im Collestedter Grund – in Fahrspurtümpeln und temporären Kleingewässern in der Apfelstädttaue, dem StÜbPI
trockene Pionierfluren	<ul style="list-style-type: none"> • periodische Verletzung der Grasnarbe durch Schafhaltung 	– Standorte der Trockenrasen – FND „Breite Trift“ – Ränder von badlands, besonders am Südhang der Wandersleber Gleiche aber auch an Südhängen der Schlossleite – Keupermergelhügel westlich des Freudenthals
Staudenfluren frischer und feuchter Standorte	<ul style="list-style-type: none"> • keine Entwässerung der Standorte • kein Uferverbau • Verzicht auf jährliche Mahd 	– am Ufer der Apfelstädt – an Gräben und Bächen – angrenzend an Schilfröhrichte
Frischwiesen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung der Standorte und ihrer Nutzung als Wiesen, kein Grünlandumbruch • Förderung extensiver Wiesennutzung, vorzugsweise durch Mahd mit Heunutzung • bei durchschnittlichem Wuchs: 2-malige Mahd im Juni und August 	– Apfelstädttaue bei Wechmar und zwischen Wechmar und Schwabhausen – in Streuobstwiesen z.B. am Kirchberg bei Neudietendorf – Drei Gleichen - Gebiet
Feldgehölze, allgemein (Feldhecken, Feldholzinseln, Gebüsche, Baum- und Strauchgruppen inkl. Straßenbegleitgrün)	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von „Kahlschlägen“ • Nachpflanzung an Standorten abgängiger oder beseitigter Gehölze ausschließlich mit standortgerechten einheimischen Arten • Belassen alternder oder abgestorbener Bäume im Bestand (wenn Personen- und Sachschäden ausgeschlossen sind) • bei Neupflanzungen Schaffung von Gehölzvernetzung im Biotopverbund • Förderung extensiv genutzter Ackerrandstreifen oder Saumstrukturen entlang der Gehölze 	– im gesamten Planungsgebiet
Hecken	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung mehrreihiger Hecken mit Baum-, Strauch- und Krautschicht (angestrebt wird eine Mindestbreite von 5m) • Aufnahme turnusmäßiger Pflegemaßnahmen an Hecken und Gebüschen: alle 10 bis 20 Jahre abschnittsweises „auf den Stock setzen“ wobei Überhälter zu belassen sind 	– im gesamten Planungsraum besonders dem StÜbPI Ohrdruf
Feldholzinseln	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Ausbildung waldmantelartiger Randbereiche • Vermeidung von Kahlschlag 	– vereinzelt in den Gemarkungen Kleinrettbach, Wandersleben, Mühlberg
Obstbaum- und Streuobstgruppen und -reihen	<ul style="list-style-type: none"> • extensive Nutzung der betreffenden Bodenfläche ohne Einsatz von Dünger und Bioziden 	– im gesamten Planungsraum im näheren Umfeld der Ortslagen verbreitet

Biotoptyp/ Strukturtyp	Maßnahmen	Schwerpunktvorkommen
	<ul style="list-style-type: none"> • rechtzeitige Nachpflanzung in abgängigen Abschnitten mit standorttypischen Obstgehölzen • Erhalt einzelner überalterter oder abgestorbener Bäume zur Anreicherung mit faunistisch wertvollen Strukturen (hohle Baumstämme, Astlöcher) • abgängige Obstbäume mit starker Schösslingsbildung entlang von Feldwegen in Hecken überführen, Belassen einheimischer Sträucher 	
Alleen und Baumreihen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Sicherung der landschaftsprägenden Bestände • Pflege alter Bäume und Baumreihen • rechtzeitige Neupflanzung in abgängigen Abschnitten ausschließlich mit standortgerechten einheimischen Arten • Durchführung von Erhaltungsschnitten (alle 3 bis 5 Jahre), Stämme (Torsos) als wertvolle Kleinbiotope möglichst lange erhalten • Vernetzung von Obstbaumreihen mit Streuobstbeständen • Schnitt von Kopfbäumen ca. alle 3-5 Jahre, Nach- und Neupflanzung entlang von Bächen und Gräben 	–v.a. Obstbaumreihen zwischen den Ortschaften und Kopfbäumebestände entlang von Gräben und Wegen im gesamten Planungsgebiet
Solitärbäume	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von bedarfsweisen Erhaltungsschnitten • Nachpflanzung abgängiger oder beseitigter Bäume 	–vereinzelt in der Feldflur des Planungsgebietes
Naturnahe Wälder: – Buchenwälder – Eichen - Hainbuchen - Wälder – Bodensaure Eichen - Mischwälder	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung und Entwicklung des Mosaiks unterschiedlicher naturnaher Waldtypen • Förderung der potenziellen natürlichen Vegetation durch großflächige Naturverjüngung • Aufnahme kleinflächiger und schonender Waldbewirtschaftung (Femel-, Saum-, Schirmschlag, Plenterbetrieb) • Erhöhung der Umtriebszeiten • Erhalt von Horst- und Höhlenbäumen, sowie alter Einzelbäume (Überhälter) • Vergrößerung des Altholzanteils durch Belassen von Altbäumen im Bestand • Belassen von Totholz zur Strukturanreicherung • Sicherung aller Forst- und Waldstandorte vor Bebauung und Erschließung (Sport, Gewerbe, Trassenführungen, Verkehrswege, Windkraft) • Lenkung von Erholungsaktivitäten • bei Unterschutzstellung angrenzende Bereiche weitläufig einbeziehen • Erhalt und Schaffung breiter mehrstufig aufgebauter Waldmäntel und -säume (10m) • Verminderung des Schadstoffeintrags aus der Luft 	–im Drei Gleichen - Gebiet –auf dem StOÜbPI Ohrdruf an der Wasserleite und im Großen Hain –auf dem Großen Seeberg
Parkanlagen und Friedhöfe mit ausgeprägtem Altbaumbestand	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der alten Laubbäume solange Sach- und Personengefährdungen nicht bestehen • Verzicht auf Nachpflanzung von Nadelbäumen • Extensivierung der Rasenpflege im Randbereich • Nachpflanzung von Jungbäumen einheimischer standortgerechter Arten • Gehölzschnitte nur als Erziehungs- und Erhaltungsschnitte • Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Düngung 	Friedhöfe in: –Neudietendorf –Gamstädt –Wandersleben Parkanlage in Günthersleben („Insel“)
Gärten und Gartenbrachen mit ausgeprägtem Baumbestand	<ul style="list-style-type: none"> • Pflege des Baumbestands unter Belassung von Höhlen und Altholz • Gartenbrachen in Ortsrandlage sollten zur Einbindung der Ortschaft dauerhaft aus einer kleingärtnerischen Nutzung genommen und in traditioneller Weise gestaltet werden • Verzicht auf Pflanzenschutzmittel 	–bäuerliche Haus- und Hofgärten

Biotoptyp/ Strukturtyp	Maßnahmen	Schwerpunktvorkommen
Einjährige Ruderalgesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung ungenutzter gehölzfreier Flächen zur Neubesiedlung/Sukzession 	im gesamten Planungsraum, v.a.: – in den Ortslagen – auf Dung- und Lagerplätzen – auf ungenutzten Hof- und Verkehrsflächen – auf gestörten Rainen, Böschungen u.ä. – an Mauern, Scheunen und Wegkreuzungen
Siedlungsbiotope der überwiegend offenen Bebauung (dörflich geprägte Gebiete)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung und Verbesserung wertvoller Strukturelemente (Keller, Holz- und Lehmfassaden, Bauerngärten etc.) • Erhaltung der dörflichen Siedlungsstrukturen 	– alle Ortslagen mit Ausnahme von Neudietendorf, Ortsteile von Wechmar und Wandersleben
unverfugte Trockenmauern	<ul style="list-style-type: none"> • unbedingte Erhaltung aller Trockenmauern als Lebensraum einer artenreichen Insekten- und Molluskenfauna • keine Verfugung mit Mörtel • kein Verputzen und Abstrahlen • wenn Möglichkeit gegeben, Neuerstellung von Trockenmauern anstreben (besonders in Südexposition) • Erhaltung unversiegelter Mauerfüße 	– vereinzelt in den Dörfern vor allem in Mühlberg mit z.T. spezifischen Mauerfugengesellschaften
Burganlagen	<i>wie Trockenmauern und</i> <ul style="list-style-type: none"> • kein undurchlässiger Verschluss von Kellern • keine Versiegelung von Wegen und Plätzen 	– Burg Gleichen – Mühlburg
Ausdauernde Ruderalgesellschaften	Erhaltung der gefährdeten Gesellschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Sicherung der Standorte, auch der Rand-, Kleinst- und Splitterflächen als Lebensraum zahlreicher Tier- und Pflanzenarten • regelmäßige Mahd und Herbizideinsätze auf den Standorten vermeiden • Erhaltung dörflicher Strukturen entlang von Gärten, Stallgebäuden, Gräben (keine Rasenflächen anstreben) • Gehölzpflanzungen im Bereich trockenwarmer Gesellschaften (Standorte) nicht in geschlossener Ausführung vorsehen (Krautzone belassen) 	– West- und Nordhang des Truppenübungsplatzes; – größere Verbreitung auf Diluvialschottern der Apfelstädttaue besonders bei Ingersleben und im Collestedter Grund, in der – Ohraue kurz vor der Einmündung der Ohra – Bahndämme zwischen Gotha u. Neudietendorf – Hügel zwischen Schlossleite und Wachsenburg
Entwicklungsmaßnahmen		
§ 15-Biotope	<ul style="list-style-type: none"> • vgl. <i>Tabelle A-3.1.1/1 im ANHANG 3.1.1</i> 	
alle bedingt naturnahen und naturfernen Fließgewässer einschließlich Entwässerungsgräben	<ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der angrenzenden Nutzung (Uferstrandstreifen etc.) • Ufersicherung (wenn notwendig) durch Gehölzpflanzungen an abbruchgefährdeten Uferpartien (Vermeidung dichter das Gewässer einengender Gehölzgalerien) • Erhöhung der ökologischen Durchgängigkeit durch Beseitigung bzw. Passierbarmachung von Wanderhindernissen (Umwandlung von Sohlabstürzen in raue Rampen, Fischtreppen usw.) • Erhöhung der Strukturvielfalt durch Steinschüttungen u.a. Habitatemente, Abflachungen der Böschung, Anlage von Bachtaschen etc. • Schaffung einer naturnahen Linienführung durch partielle Ufersicherung und Förderung der Eigendynamik (Erweiterung der Retentionsflächen der Auen) außerhalb von Ortschaften • allmähliche Hebung des Gewässers durch Einbau flacher Sohlschwellen, die entsprechend der Sedimentation allmählich erhöht werden sollten • Unterbindung der Abwassereinleitung 	bedingt naturnahe und naturferne Abschnitte besonders von Rot, Weidbach

Biotoptyp/ Strukturtyp	Maßnahmen	Schwerpunktorkommen
	<ul style="list-style-type: none"> • Verzicht auf Gewässerunterhaltungsmaßnahmen 	
alle Standgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung extensiv genutzter Pufferzonen • Gehölzpflege durch Regenerations- und Pflegehiebe (alle 5 Jahre) • Renaturierung ausgebauter Uferabschnitte durch Abflachung • Ufersicherung durch Lebendverbau, nur sofern notwendig • Vermeidung starker Trittbelastung im Uferbereich durch Besucherlenkung unter Ausgrenzung von Uferbereichen zur ungestörten Entwicklung • abschnittsweise Röhrichtmahd • Verhinderung / Verzögerung der Verlandung, Zulassen der natürlichen Entwicklung • Neuanlage von Stillgewässern im Verbundsystem mit anderen Feuchtgebieten 	im gesamten Planungsgebiet
Grubengewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgrenzung der „Inseln“ aus jeglicher Nutzung evtl. durch Unterbrechung (wassergefüllte Gräben) der Verbindung zum äußeren Ufer • vorausschauende Sicherstellung potenzieller Stillgewässerstandorte in Kiesabbaugruben • Zulassen der natürlichen Entwicklung 	<p>– Torfstiche bei Mühlberg</p> <p>– Kiesabbaugebiete</p>
Intensivwiesen und -weiden	<ul style="list-style-type: none"> • Extensivierung der Nutzung anstreben und fördern, vorzugsweise Mahd • Anlage und Erhalt zusätzlicher Landschaftselemente wie Einzelbäume, Gebüsche, Lesesteinhaufen <p><u>Extensivierungsmaßnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Düngungsverzicht bis Aushagerung • bei starkem Wuchs: 3 Schnitte im Jahr (Juni/August/Oktobre) zur Aushagerung • je nach Wüchsigkeit max. 1,4 GV je ha und Jahr; Ausgrenzung vernässter Teilbereiche zur Vermeidung von Trittschäden 	<p>– Hangbereiche der Ohrdruffer Platte</p> <p>– südlich Schwabhausen und nördlich Mühlberg</p>
Äcker mit Ackerwildkrautflora	<p>Beibehaltung und Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung</p> <p>Förderung der Ackerwildkräuter durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung von Feldflorenereservaten (Schutzäcker), die in Lehrpfade eingebunden werden können • Durchsetzung von Ackerrandstreifenprogrammen • flache Pflugfurchen • Verzicht auf Biozideinsatz • Anbau von Wintergetreide und Lein • Verringerung des Düngemitelesinsatz (Wirtschaftsdünger ist zu bevorzugen) 	<p>– westlich der Wachsenburg</p> <p>– vor dem Roten Berg</p> <p>– am westlichsten Ausläufer des Sonnenberges</p> <p>– am Blumenberg</p> <p>– am Kaff- bzw. Röhnberg</p> <p>– v. a. zwischen Schlossleite, Längel und Wachsenburg (östlich des ehemaligen Torfstichs);</p> <p>– am Seeberg, auch am NSG „Steppenheide“</p>
Baumgruppen	<p>Entwicklung zu vertikal gegliederten Feldgehölzen durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung von Baumgruppen aus Laubholzreinständen (insbesondere aus Pappel) und Mischbeständen mit Nadelhölzern in standortgerechte Mischbestände • Auflichtung und Initialpflanzung von Sträuchern • Anlage und Aufbau randlicher Schutz- und Pufferzonen („Waldmäntel“) 	vereinzelt im gesamten Planungsgebiet
Nadelholzforste	<ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung der naturfernen forstlichen Monokulturen in standorttypische Laubbaumbestände • Aufnahme kleinflächiger und schonender Waldbewirtschaftung (Femel-, Saum-, Schirmschlag, Plenterbetrieb) 	<p>– Kallenberg</p> <p>– Seeberg</p> <p>– StOÜbPI Ohrdruf u. a.</p>

Biotoptyp/ Strukturtyp	Maßnahmen	Schwerpunktvorkommen
	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der naturnahen Verjüngung unter Vermeidung von Kahlschlagbetrieb 	
Pappelforste	<p>wie Nadelforste und zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in der Apfelstädttaue Initialpflanzung von Arten der Hartholzauwe dringend erforderlich • Erhöhung des Grundwasserstandes in der Apfelstädttaue und im Siebleber bzw. Seeberger Ried durch allmähliche Sohlerrhöhung eingetiefter Fließgewässer (ggf. nach Extensivierung angrenzender Nutzung) 	<ul style="list-style-type: none"> – Apfelstädttaue, – Siebleber Ried – Gleichenmulde – „Kindelburg“ bei Kleinretzbach
Parkanlagen und Friedhöfe - kein, geringer oder junger Gehölzbestand	<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung von Jungbäumen einheimischer standortgerechter Arten • Extensivierung der Rasenpflege im Randbereich • Ersatz standortfremder Gehölze, v.a. Koniferen 	<p>Friedhöfe in</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apfelstädt – Gamstädt – Grabsleben – Günthersleben – Schwabhausen – Seebergen – Wechmar
Gärten und Gartenbrachen ohne ausgeprägten Baumbestand	<p>Organisation einer umfangreichen Öffentlichkeitsarbeit innerhalb der Kleingartenvereine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung steriler Gärten in Bauern- und Nutzgärten mit blütenreichen Pflanzenbeständen • Ersatz von Koniferenpflanzungen • Förderung hochstämmiger Obstbaumsorten • Verzicht auf intensive Rasenpflege • Verzicht auf Herbizideinsatz, Förderung der biologischen Schädlingsbekämpfung, u.a. durch Maßnahmen des Vogelschutzes (Nistkästen) • keine Versiegelung von Zufahrtswegen • Verwendung traditioneller Zaunbauweisen und -materialien (Holz) 	<ul style="list-style-type: none"> – die meisten Kleingartenanlagen im Planungsgebiet
Sportanlagen, Spielplätze, Freizeiteinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltungsmaßnahmen zur Aufwertung der Lebensräume, besonders durch Hecken mit einheimischen standortgerechten Arten, z.B. als Umgrenzung der Flächen, und Einzelbäume • kaum betretene Rasenrandstreifen sollten extensiviert werden (Aussparung aus der regelmäßigen Mahd, Ansaat artenreicher Grünlandmischungen) • Vermeidung unnötiger Versiegelungen, v.a. Totalversiegelung 	<ul style="list-style-type: none"> – in allen Ortschaften
Siedlungsbiotope der überwiegend halboffenen Bebauung (verstädterte Dorfgebiete)	<ul style="list-style-type: none"> • Neubaukomplexe durch Grünbereiche dörflicher Struktur mit altem Ortskern verbinden • Verbesserung der landschaftlichen Einbindung • extensive Pflege wenig betretener Plätze und Randstreifen (Aussparung aus intensiver Mahd) • Schaffung von Kleinbiotopen durch Fassadenbegrünung 	<ul style="list-style-type: none"> – Neudietendorf – Wechmar – Wandersleben (nördlicher Teil)
Industrie und Gewerbeflächen	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Maßnahmen entsprechend verstädterte Dorfgebiete</i> • Anlage und Gestaltung von Regenwasserrückhaltebecken • Erstellung bzw. Umsetzung von Grünordnungsplänen • Erhalt und Erhöhung des Grünanteils 	<ul style="list-style-type: none"> – im gesamten Planungsgebiet
Bahngelände (trockenes Ödland, Ruderalflur)	<ul style="list-style-type: none"> • Verzicht auf Totalherbizide im Gleiskörper und an der Bahnböschung 	<ul style="list-style-type: none"> – Bahnstrecke Erfurt-Gotha – Bahnstrecke Neudietendorf-Arnstadt
vollversiegelte Wege, Straßen, Plätze	<ul style="list-style-type: none"> • Verzicht auf Herbizideinsatz an Straßenbanketten • extensive Straßen- und Wegrandpflege (Mahd) • restriktiver Einsatz von Streusalzen/ Laugen • Entsiegelung ungenutzter Flächen 	<ul style="list-style-type: none"> – im gesamten Planungsgebiet

Biotoptyp/ Strukturtyp	Maßnahmen	Schwerpunktorkommen
Wiederherstellungs- und Sanierungsmaßnahmen		
gefasste Quellen	<ul style="list-style-type: none"> • nach evtl. Nutzungsaufgabe ist Rückbau anzustreben (Freilegung der Quellen) 	<ul style="list-style-type: none"> – zur Trinkwassergewinnung gefasste Quellen, z.B. südl. Gamstädt – ausgebaute Quellen außerhalb von Ortschaften (Märzbrunn am Collestedter Weg, Wächsbrunnen am Heulachsgraben)
Feuchtwiesen (potentielle)	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung und Entwicklung dieser wertvollen Biotope • Schutz der Standorte vor Verfüllung, Entwässerung und Aufforstung • evtl. Anhebung des Wasserstandes (Rückbau von Entwässerungsanlagen) • Minimierung des Nährstoffeintrages (Stickstoff, Phosphor) • Schnitthäufigkeit: zweimal jährlich (ab Mitte Juli) und Mähguträumung zur Aushagerung • extensive Beweidung (Umtriebsweide) während der Sommermonate mit 1 bis 2 Großvieheinheiten (GV)/ha möglich <i>oder</i> • einmalige Mahd ab 15.8. und anschließend Standweide bis 30.11. mit 1 GV/ha • Randstreifen von 2 bis 5 m als Rückzugsbiotope aussparen • bedrohte Arten durch entsprechende Anpassung des Mahdtermins fördern 	<ul style="list-style-type: none"> – Struthwiesen auf dem Großen Seeberg – Siebleber Ried – östlich Apfelstädter Ried
Intensiväcker	<p>Verbesserung der Lebensbedingungen für Pflanzen- und Tierarten der Ackerlandschaft und der angrenzenden Biotope und Strukturtypen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strukturierung der ausgedehnten Agrarlandschaften durch Anlage von Hecken, (Obst-) Baumreihen und -alleen, Weg- und Feldrainen • Nutzung des historischen, heute ackerbaulich genutzten Wegenetzes zur Gründung von Hecken und anderen Biotopverbundflächen • Einrichtung von nicht oder extensiv genutzten Randstreifen zu Gräben und Bächen • Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nach dem Schadschwellenprinzip • bedarfsgerechte Düngung • Förderung extensiver Ackerrandstreifenbewirtschaftung besonders bei Angrenzung an nährstoffarme Biotope und Gewässer 	<ul style="list-style-type: none"> – Wechmarer Ackerebene – Erfurt-Gothaer Ackerebene – Ostgothaer Ackerebene
verfugte Trockenmauern	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung der Lebensraumfunktion durch Freilegung der Fugen oder wenigstens Verzicht auf Neuverfugung unter Duldung der Verwitterung 	<ul style="list-style-type: none"> – sporadisch in allen Ortschaften

7.1.2 Maßnahmen für Pflanzenarten und -gesellschaften

Die Landesregierung ist bestrebt, in regelmäßigen Intervallen den Zustand von Natur und Landschaft zu erfassen und im Fall der europarechtlich geschützten Arten hierzu sogar verpflichtet. Über das europäische Schutzgebietsnetz **NATURA 2000** werden Erhaltungszustände von Arten und Lebensraumtypen gemeinschaftlicher Bedeutung (Arten in den Anhängen II, IV und V) im ca. 6-jährigen Turnus an die europäische Kommission übermittelt. Für diese Arten besteht eine europäische Verpflichtung zur Ergreifung von Maßnahmen zur Sicherung ihrer Vorkommen in einem günstigen Erhaltungszustand.

Für die **Pflanzenarten** des Planungsraumes, für die Thüringen eine **besondere Verantwortung** trägt, wurden im Zuge der Untersuchung ihrer Vorkommen im Kreis Gotha die in folgender Tabelle zusammengefassten Schutzmaßnahmen geplant (SCHUSTER 2014, siehe Tab. 7.2).

Tab. 7.2: Pflanzenarten im Planungsgebiet, für die Thüringen eine besondere Verantwortung trägt sowie Maßnahmen zu deren Schutz (SCHUSTER 2014)

Art (wissenschaftlicher Name)	Schutzmaßnahme / Förderung
Rundblättriges Hasenohr (<i>Bupleurum falcatum</i>)	–Ackerrandstreifenprogramm, gelegentliches Pflügen der Ränder angrenzender Xerothermrasen und Anbau von Wintergetreide
Stink-Gänsefuß (<i>Chenopodium vulvaria</i>)	–Erhalt ruderaler Standorte (innerörtliche Standorte v.a. gefährdet durch Herbizide, unangepasste Mahd) –Unterrichtung der Gemeinde über bekannte Vorkommen und weitere Suche
Weicher Pippau (<i>Crepis mollis</i>)	–traditionelle Mahd magerer, nicht zu feuchter Wiesen
Schlanker Augentrost (<i>Euphrasia micrantha</i>)	–extensive Beweidung / Mahd sehr magerer und kurzrasiger Flächen –Zustand des Vorkommens auf der „Breiten Trift“ ist als sehr gut zu bezeichnen (Stand 2014), mehrere Weidegänge pro Jahr mit Schafen sollten weiter fortgesetzt werden
Deutsches Filzkraut (<i>Filago vulgaris</i>)	–extensive Beweidung und Schaffung offener Bodenstellen –Standort durch evtl. Wegeausbau bedroht –Entnahme einzelner Bäume um Beschattung zu reduzieren
Strahlen-Breitsame (<i>Orlaya grandiflora</i>)	–Ackerrandstreifenprogramm u. gelegentliches Pflügen der Grenzbereiche zu Xerothermrasen
Graue Skabiose (<i>Scabiosa canescens</i>)	–Erhalt und Pflege kontinentaler Xerothermrasen
Herbst-Wendelorchis (<i>Spiranthes spiralis</i>)	–regelmäßige Schafbeweidung (Erhalt kurzrasiger Vegetationsbestände) / Schaffung von Bodenverwundungen –Pflege am Standort sollte wie gehabt beibehalten werden (Stand 2014) mit Nutzung als Triftweg zusätzlich zum Hauptweidegang –gelegentlich Eingriffe in den angrenzenden Gehölzbestand gegen übermäßige Beschattung
Spatelblättriges Greiskraut (<i>Tephrosia heleanthis</i>)	–Sicherung des Wasserhaushalts und der historischen Nutzung
Streifen-Klee (<i>Trifolium striatum</i>)	–extensive Beweidung und Bodenverwundungen

Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von weiteren **geschützten und/oder gefährdeten Pflanzenarten und von bedrohten Pflanzengesellschaften** sind den Tabellen A-7.1.2/1 und A-7.1.2/2 im ANHANG A-7.1.2 zu entnehmen.

Nachfolgend werden schwerpunktartig Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der am stärksten gefährdeten Pflanzengesellschaften und -arten des PG beschrieben.

Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung / Durchsetzung von Ackerrandstreifenprogrammen:

Zur Erhaltung der gefährdeten Ackerwildkrautflora im Drei Gleichen - Gebiet und am Seeberg wird die Einrichtung von Feldflorenereservaten mit ackerwildkrautfreundlicher Bewirtschaftung (siehe unten) empfohlen. Räumliche Schwerpunkte sollten entsprechend der Verbreitung der am meisten gefährdeten Ackerwildkrautgesellschaften gesetzt werden (vgl. **KARTE ARTEN UND LEBENS-GEMEINSCHAFTEN**). Hier sind folgende Standorte unbedingt zu integrieren:

- Südhang des Röhn- und Blumenbergs: Haftdolden - Gesellschaft (vom Aussterben bedroht),
- Südhänge des Längel und des Seebergs: Sommeradonis - Gesellschaft (stark gefährdet) und
- Nordhang des Längel und der Ohrdruffer Platte (südl. Wechmar): Ackerlichtnelken - Gesellschaft (gefährdet).

Die Förderung und Erhaltung der gefährdeten Ackerwildkrautgesellschaften setzt eine weitere ackerbauliche Nutzung der Flächen voraus. An die Bewirtschaftung sind jedoch spezielle Anforderungen zu stellen:

- Verzicht auf Biozideinsatz,
- eingeschränkte Düngung,
- flachgründige, regelmäßige Bodenbearbeitung,
- Erhalt von Ackerrandstreifen,
- Fruchtfolgen mit hohem Anteil Wintergetreide und
- Einbeziehung von Sonderkulturen wie Lein.

Herbstaaten fördern die Entwicklung der gefährdeten Arten.

Eine flächendeckende Extensivierung mit entsprechendem finanziellem Ausgleich der Ertrags-einbußen über Förderprogramme (Vertragsnaturschutz, KULAP, ELER) ist insbesondere auf klei-nen Ackerschlägen anzustreben, wäre darüber hinaus aber auch flächendeckend ökologisch sinnvoll und wünschenswert. Ackerrandstreifen können vorläufig eine Entlastung der Gefähr-dungssituation herbeiführen, sollten aber langfristig nicht die alleinigen Extensivierungsflächen stellen.

Entbuschung und extensive Schafbeweidung

Zielbereiche dieses Maßnahmenkomplexes sind die Standorte der Arten und Gesellschaften der Halbtrockenrasen. Stärker verbuschte Flächen (Verbuschungsgrad >50%) ohne Vorkommen ge-fährdeter Arten sollten der natürlichen Sukzession überlassen werden, da Entbuschungsmaß-nahmen generell sehr aufwendig und oft von nur wenig dauerhaftem Erfolg sind. Zeichnen sich solche Standorte durch schützenswerte Pflanzenarten aus, sind manuelle Entbuschungsmaß-nahmen notwendig. Anzustreben ist eine Entfernung samt Wurzel, da die Gehölze dieser Stand-orte meist ein hohes Stockausschlagvermögen besitzen. Diese Pflegemaßnahme muss perio-disch wiederholt werden.

Eine weniger aufwendige Variante besteht in einer zunächst intensiven Schafbeweidung nach einmaliger manueller Herrichtung der Fläche. Dazu sind die Tiere auf der Fläche zu koppeln und die Futterflächen portionsweise zuzuteilen. Aufgrund des eingeschränkten Futterangebots neh-men die Schafe dann auch Altgras und Stockausschläge auf. Als günstig hat sich eine Zuordnung von Ziegen bewährt, die am wirksamsten den Gehölzaufwuchs verbeißen (SCHLEIP 1991). Mit diesem Beweidungsregime werden auch vergraste Stellen wieder aufgelockert und Bodenverlet-zungen begünstigt, die für viele Pionierarten existenzsichernd sind. Allerdings ist diese Intensiv-beweidung nur sehr restriktiv einzusetzen, da mit stärkeren Trittschäden und vor allem Nährstof-

feintrag durch die Exkrementen zu rechnen ist. Generell sollte diese Maßnahme nur bei tief abgetrocknetem Boden und außerhalb der Blütezeit zu schützender Arten erfolgen. Für lämmerführende Mutterschafherden eignet sich dieses Verfahren nicht.

Solche Pflegeverfahren bedürfen jedoch in jedem Fall eines standortspezifischen Weidemanagements.

Bei stark vergrasteten Flächen kann auch ein einmaliges kontrolliertes Brennen erfolgen.

Nach erfolgter Zurückdrängung des Gebüschaufwuchses (einzelne größere Sträucher sollten geschont werden) sollte eine extensive Beweidung erfolgen, wobei die Hutung zu bevorzugen ist. Je nach Wüchsigkeit sind mehrere Umtriebe im Jahr anzustreben. Mit dem „engen Gehüt“ kann auch mit dieser Weideführung der Verbiss ungerne gefressenen Weideaufwuchses, einschließlich Stockausschläge erzielt werden.

Bei extensiver Standweide auf gut gepflegten Halbtrockenrasen sollte die Besatzdichte entsprechend der Wüchsigkeit ca. 1 bis 2 Schafe/ha nicht überschreiten (WOIKE & ZIMMERMANN 1988).

Wiesenmahd - Wiederaufnahme traditioneller Wiesennutzungsformen

Feucht-/Nass- und Frischwiesen („Möhren - Glatthafer – Wiesen“) sind in den Jahren nach 1960 extrem zurückgegangen. Noch vorhandene wertvolle Relikte müssen unbedingt durch Fortführung oder Wiederaufnahme regelmäßiger Mahd erhalten werden. Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen, um einen zusätzlichen Nährstoffeintrag zu vermeiden. Der Mahdtermin ist an der Blütezeit zu fördernder Arten auszurichten. Rein nach Naturschutzgesichtspunkten gepflegte Wiesen sind möglichst erst nach dem 15. Juli (vollflächig) zu mähen. Zwei- und einschürige Mahd sollten gegenüber einer Beweidung favorisiert werden.

Bei einer Förderung (z.B. im Rahmen von KULAP) sind die Flächen mit konkret festzusetzenden Einzelmaßnahmen in die jeweiligen Pflegeverträge aufzunehmen.

Bekämpfung invasiver Neophyten

Als dringend notwendig zur Erhaltung mehrerer gefährdeter Arten erweist sich auch die radikale Rodung des Bocksdorngebüschs an der Wandersleber Gleiche. Ebenso bedeutsam ist ein konsequentes Vorgehen gegen Orientalisches Zackenschötchen (*Bunias orientalis*) im gesamten Planungsraum sowie Riesen-Bärenklau (*Heracleum giganteum*), Japanischen Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) oder Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) mit Schwerpunkt in der Apfelstädttaue. Charakteristisch für all diese Neophyten ist deren aggressive Ausbreitungstendenz, weshalb sie zu den sogenannten invasiven Neophyten gezählt werden.

Koordinierung von Tourismus und Öffentlichkeitsarbeit

Immer wieder kommt es durch direkte Entnahme ganzer Pflanzen oder Pflanzenteile zu einer Gefährdung ihrer Bestände. „Spatenbotaniker“ bevorzugen attraktive Arten, wie beispielsweise Orchideen und Kuhschellen oder Adonisröschen. Aber auch durch starkes Betreten und Befahren ihrer Standorte kann es mitunter zum Verschwinden ganzer Bestände kommen, wie lokal am Nordhang der Schlossleite in der Geophytenblüte zu beobachten. Folgende Maßnahmen werden daher mit Schwerpunkt im Drei Gleichen - Gebiet (v.a. Nordhang Schlossleite, Längel, Burg Gleichen) für erforderlich gehalten:

- Aufklärung von Touristen durch umfassende Öffentlichkeitsarbeit auch vor Ort durch Hinweisschilder, Naturlehrpfade etc.
- bedarfsweise Einrichtung und Erhalt von Besucherlenk- und -leitsystemen zum Schutz besonders sensibler Bereiche

- Vermeiden „wildes Parkens“,
- Koordinierung von Großveranstaltungen und Naturschutzbelangen und
- Durchsetzung von Schutzgebietsverordnungen und klare Priorität von Naturschutzbelangen in NSG und LSG.

7.1.3 Maßnahmen für Tierarten

Wie die Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Bewertung (vgl. Kap. 3.1.4) zeigten, sind für verschiedene Tiergruppen und -arten dringend Maßnahmen zu ihrem Schutz und ihrer Erhaltung notwendig. Ebenso wie für Pflanzenarten und -gesellschaften sind diese Einzelmaßnahmen Bestandteil eines zu erarbeitenden Arten- und Biotopschutz-Feinkonzeptes auf Landkreisebene, und auf Grundlage aktualisierter und erweiterter Artkartierungen zu erarbeiten.

Im Rahmen des Landschaftsplans sollen jedoch diesbezüglich Schwerpunkte aufgezeigt und Anregungen gegeben werden. Dabei kann es sich sowohl um Maßnahmen allgemeiner Art mit Synergieeffekten für andere Spezies als auch um konkrete Einzelmaßnahmen für spezielle Arten handeln.

Maßnahmen für Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Besonders die Arten der Feldfluren sind im Planungsraum durch einen rapiden Bestandsrückgang betroffen. Hier ist in erster Linie der Feldhamster zu nennen. Mit dem „Artenhilfsprogramm Feldhamster Thüringen“ werden effiziente Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Populationen vorgestellt. Hierzu zählen beispielsweise gezielte Maßnahmen auf Ackerflächen (Fruchtfolge, Flächenstruktur, Pflanzenschutz, Bearbeitung, Zeitabläufe) und die Verbesserung der Konnektivität geeigneter Habitate (Vernetzungstreifen, Hamsterschutz-Kernflächen, Querungshilfen). Daneben erfolgt eine Effizienzkontrolle und sog. Hamsterberater kommen zum Einsatz, um den Dialog zu den Landwirten zu halten (MAMMEN & MAMMEN 2015).

Nahezu alle Säugetiere sind durch Zerschneidungen ihrer Lebensräume bedroht. Insbesondere der Aus- und Neubau von Straßen und Bahnstrecken ist hier an erster Stelle zu nennen. Der Ausbau von Verkehrsstrassen ist oft mit dem Wegfall von Brücken und Tunneln verbunden, die in der Regel eine große Bedeutung als Tierwechsel besitzen. Dieser Entwicklung ist vehement Einhalt zu gebieten, um vorhandene Barrieren in der freien Landschaft nicht zusätzlich zu verdichten.

Tab. 7.3: Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Säugetiere

Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung	Schwerpunkt
Strukturanreicherung der Agrarlandschaft und Biotopverbund: Anlage von Kraut- und Staudensäumen sowie Hecken und Baumreihen entlang von Wegen, Gräben und Bewirtschaftungsgrenzen, Anlage von Feldgehölzen	Ackerlandschaften, insbesondere im Norden des Planungsraumes
weitere Förderung von Herdenschutzmaßnahmen zur besseren Akzeptanz des Wolfes, auch wenn es die mittlerweile schon gibt (z.B. Herdenschutzhunde und feste wolfsichere Nachtpferche)	StOÜbPI Ohrdruf und Umgebung
Erhaltung und Förderung der Feldhamstervorkommen: <ul style="list-style-type: none"> • Hamstergerechte Bewirtschaftung: geeignete Fruchtfolge (Getreide, Leguminosen und andere mehrjährige Feldfutterkulturen), Stoppelruhe bis mindestens 6 Wochen nach der Getreideernte, Stehenlassen von Erntestreifen (ca. 2 % der Schlaggröße verteilt über den gesamten Schlag) und Anlage von Schon-/ Blühstreifen • Nutzung der Förderkulisse des KULAP (Maßnahmen A421 und V421: Einjährige Blühstreifen, Maßnahmen A422 und V422: Mehrjährige Blühstreifen sowie Maßnahmen A423 und V423: Schonstreifen) (siehe auch Kap. 7.1.5.) • Verbesserung der Verbindung der beiden Schwerpunktgebiete 7 und 22 (Prüfung von Optionen zur Wiedervernetzung über die B7 (Durchlässe als Querungshilfen) 	Ackerlandschaften, insbesondere die Lehm- und Lössböden im Norden des Planungsraumes (nördlich der Eisenbahnstrecke Gotha - Erfurt) sowie um Wandersleben
Erweiterung der Fruchtfolgen (Sorten- und Anbauvielfalt)	Ackerlandschaften

Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung	Schwerpunkt
Waldumbau im Bereich von Nadelforsten in standortgerechte Laubmischwälder	Seeberg
Belassen von Alt- und Totholz in Streuobstbeständen und Wäldern, Erhöhung des Umtriebsalters	gesamter Planungsraum
Erhaltung von Brücken und Unterführungen beim Ausbau von Straßen und Bahnstrecken	BAB 4 Bahnstrecken
Aussetzen der Hasenjagd	im gesamten Planungsraum
Intensivierung der Populationsregulierung des Fuchses	im gesamten Planungsraum
Erhaltung von Lebensräumen der Siedlungsbereiche wie Klein- und Hausgärten, ortsnahe Brachflächen, Wiesen und Weiden für Igel, Sieben- und Gartenschläfer und Kleinnager	alle Ortschaften

Spezielle Maßnahmen für Fledermäuse

Mehr als für alle anderen Tiergruppen ist aufgrund der akuten Gefährdung der Fledermäuse infolge der Siedlungsentwicklung (Dorferneuerung, Sanierung) und der Energiewende im Planungsraum eine umfassende Art- und Quartiererfassung Grundlage jeglicher Artenschutzmaßnahmen. Als unbedingt notwendig wird die weitere Kartierung der Winter- und Sommerquartiere erachtet, wie sie im Zuge von (lokalen) Artenhilfsprogrammen für die beiden heimischen Langohrarten oder die Kleine Hufeisennase bereits erstellt wurden (BIEDERMANN et al. 2001). Der Freistaat Thüringen organisiert seit 1996 ein Artenhilfsprogramm für Fledermäuse in Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle für Fledermausschutz. Insbesondere wird angeregt, flächendeckend die Kirchen / Kapellen im PG auf Fledermausbesatz zu kontrollieren.

Weiterhin sind bei bekannten Vorkommen konkrete Schutzmaßnahmen zu ihrer Erhaltung notwendig.

Um Kollisionen mit den Windenergieanlagen am Abtsberg südwestlich von Schwabhausen zu minimieren, ist eine konsequente Umsetzung der festgelegten Abschaltzeiten dringend notwendig. Zur Überprüfung der Wirksamkeit dieser Maßnahme wird außerdem eine regelmäßige professionelle Schlagopfersuche empfohlen.

Für den Schutz der Fledermäuse wird die Erstellung eines **Artenhilfsprogramms** dringend empfohlen. Bestandteil sollten in jedem Fall die in Tab. 7.4 dargestellten Einzelmaßnahmen zum Schutz und zur Förderung sein. Daneben gilt es aus den vorzunehmenden Bestandsaufnahmen prioritäre Maßnahmen abzuleiten und Handlungsstrategien und -konzepte zu entwickeln.

Seitens der Verwaltungen sollte im stärkeren Maße auf eine Einbindung von Schutzmaßnahmen in Konzeptionen des Denkmalschutzes sowie der Dorferneuerung hingewirkt werden.

Haus- und auch baumbewohnende Fledermäuse werden als Zielarten für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Siedlungsbereichen empfohlen. Sie können relativ einfach durch bauliche Maßnahmen gefördert werden. Beispiele für in Bauwerke integrierte fledermausfreundliche Anlagen oder von äußerlich angebrachten Fledermauskästen sind den Abb. 7.1, Abb. 7.2, Abb. 7.3 und Abb. 7.4 zu entnehmen.

Tab. 7.4: Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Fledermäuse

Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung	Schwerpunkt
Erhalt von Quartieren bei der Sanierung von Gebäuden	Gebäude (mit besonderem Augenmerk auf Kirchtürme, Dachstühle, Gewölbekeller, Fensterläden, Fassaden-spalten, offene Scheunen)
Verzicht auf toxische Holzschutzmittel bei der Sanierung von Gebäuden	Gebäude im gesamten Pla-nungsraum
keine Restauration der Burgkeller, kein Verschluss von Mauerspalt	Mühlburg, Wandersleber Gleiche
Verschluss von Höhlen und Stollen nur unter Erhaltung von Einflugöffnungen	Großer Seeberg
Einfügung von Einflugöffnungen in die Tore der ehemaligen geschlossenen Raketen-einstände	Großer Seeberg
fledermausfreundlicher Verschluss von Höhlen (aktuelle oder potentielle Quartiere) zur Vermeidung von Beunruhigungen	Seeberg
Erhaltung und Förderung von Quartiermöglichkeiten in Wäldern: <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Hiebsalters zur Förderung des Tot- und Altholzbestandes • prinzipiell Erhaltung von Höhlenbäumen • Belassen von liegendem und stehendem Totholz • Ausbringung künstlicher Quartiermöglichkeiten in Wäldern mit geringem Totholz-anteil 	alle Waldbestände im Pla-nungsraum
Schaffung und Erhalt von Quartieren beim Sandsteinabbau	Großer Seeberg
Erhaltung und Schaffung extensiv genutzter Nahrungsbiotope unter Verzicht auf Ein-satz von Insektiziden	gesamter Planungsraum
Planung und Realisierung eines Biotopverbundes mit Orientierungs-/ Leitstrukturen	Ackerlandschaften

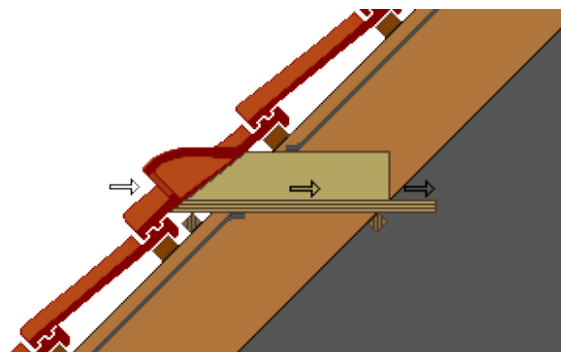


Abb. 7.1: Fledermausziegel und Laufbrettchen
(Quelle: http://www.fledermaus-kunde.de/fsch_ha2.gif - Zugriff 02.02.2017)

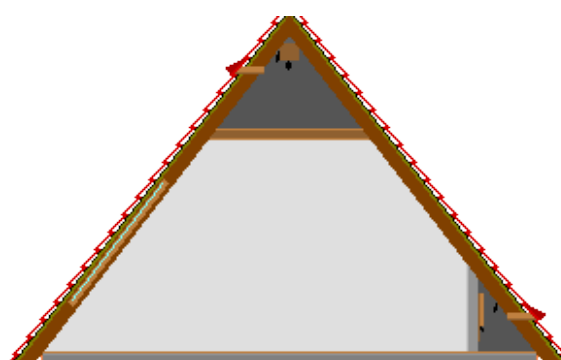


Abb. 7.2: Fledermauskammern in ausgebautem Dachstuhl
(Quelle: http://www.fledermauskunde.de/fsch_ha1.gif - Zugriff 02.02.2017)



Abb. 7.3: Flachkasten an Fassade
(Quelle: http://www.hamburger-wochenblatt.de/resources/mediadb/2014/02/12/20873_web.jpg?1392205352 – Zugriff 02.02.2017)



Abb. 7.4: Flachkasten an Baum
(Quelle: <https://www.landwirtschaftskammer.de/fotos/naturschutz/fledermauskasten-baum.jpg> - Zugriff 02.02.2017)

Maßnahmen für Vögel

Wiesenbrüter

Wiesen sind anthropogen geschaffene Lebensräume und die meisten typischen Wiesenvögel benötigen für erfolgreiche Bruten extensive Bewirtschaftungsweisen.

Im LP-Gebiet sind je nach Standort, Tradition und Bewirtschaftung recht unterschiedliche Wiesenhabitats anzutreffen, wie mesophile Wiesen und Weiden, Feuchtwiesen und trockenen Magerrasen, jeweils mit intensiven bzw. extensiven Nutzungsformen. Seit Jahrzehnten ist eine Abnahme der extensiv genutzten Feuchtwiesen im LP-Gebiet zu beobachten. Selbst die Apfelstädttaue verfügt nur noch über einen geringen Grünlandanteil, der zudem nicht mehr durch Bodennässe beeinflusst ist. Damit verschwanden auch Charakterarten dieser Lebensräume, wie Großer Brachvogel, Bekassine, Braunkehlchen und Kiebitz weitgehend. Der Kiebitz ist zwar auf Felder und Ruderalflächen als Ersatzbiotop ausgewichen, der Bruterfolg ist hier jedoch nutzungsbedingt stark gefährdet. Die Art brütet vorzugsweise in feuchten Senken, welche nicht verfüllt oder entwässert werden sollten. Erfreulicherweise hat sich seit der ersten Landschaftsplanbearbeitung der Weißstorch wieder im Plangebiet angesiedelt. Er profitiert von einem positiven Populationstrend und den angebotenen Nisthilfen.

Generell empfehlen sich folgende Maßnahmen zum Schutz der Wiesenbrüter:

- Wiesenutzung: wiesenbrütergerechte Mahd mit erstem Schnitt nach dem 15. Juli,
- Weidenutzung: auf Trockenrasenstandorten vorzugsweise Hutung mit Schafen, auf Feuchtstandorten möglichst großflächige Rinderbeweidung (Standweide) mit geringer Besatzdichte (< 1 GVE/ha), ansonsten lange Standzeiten vermeiden
- Minimierung des Einsatzes von Düngemitteln und Bioziden, Extensivierung von Randbereichen (Saumbiotop, z.B. an Gewässern, Feldwegen und Waldrändern),
- Erhaltung bzw. Wiedervernässung von ehemaligen Feuchtgebieten,
- Renaturierung von Auen.

Zur Förderung des Vogelschutzes wird die Entwicklung folgender Wiesenbrütergebiete empfohlen:

- ⇒ in der Gleichenmulde mit Ausgangs- oder Mittelpunkt "Apfelstädter Ried",
- ⇒ Speicher Wechmar: Stauwurzel bis Straße zwischen Ringhofen und Wechmar,
- ⇒ zwischen Seebergen und Tüttleben (gesamtes Siebleber Ried).

Hinsichtlich der Pflege der letzten Feuchtwiesen bzw. großflächigen Röhrichte (z.B. im „Apfelstädter Ried“) müssen folgende Grundsätze eingehalten werden:

- Mahd nicht vor Mitte Juli (bis dahin haben z.B. Bekassinen mit Ausnahme von Zweit- und Ersatzbruten in der Regel ihre Brutgebiete verlassen) und
- mosaikartige, ggf. streifenartige Mahd von Röhrichten, wenn am Ende oder nach der Vegetationsperiode gemäht wird (max. zwei Drittel der Fläche).

Arten der Fließ- und Standgewässer

Spezielle Schutzmaßnahmen sind auch für einen weiteren Flussauenbewohner notwendig, den Eisvogel, welcher regelmäßiger Brutvogel v.a. an der Apfelstädt zwischen Wechmar und Wandersleben, den Mühlberger Torfstichen oder dem Apfelstädter Ried ist.

Neben der Unterbindung der Einleitung ungenügend geklärten Abwassers und anderer Schadstoffe sollten Unterhaltungsmaßnahmen (z.B. Entfernung von Ufergehölzen und ins Wasser gefallener Bäume als wichtige Ansitzwarten) an den Fließgewässern auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden. Darüber hinaus sind Pufferflächen (Gewässerrandstreifen) auszuweiten. An der Apfelstädt, v.a. zwischen Wechmar und Wandersleben, sind Prall- und Steilufer zu belassen. Dies fördert neben dem Eisvogel auch Arten wie Gebirgsstelze und Wasseramsel. Brücken und lokal nicht vermeidbare Uferbefestigungen können durch das Anbringen (und regelmäßige Warten) geeigneter Nistkästen bzw. -röhren aufgewertet werden (siehe Abb. 7.5 und Abb. 7.6).



Abb. 7.5: Niströhre für Eisvögel, eignet sich beispielsweise zum direkten Einbau in Gabionen
(Quelle: www.schwegler-natur.de)



Abb. 7.6: Wasseramsel-Nistkasten an einer Brücke
(Quelle: www.nabu-mkk.de)

Durch die Verfüllung eines Kiesgrubengewässers bei Schwabhausen (direkt südlich der Autobahn) wurde eine noch 2014 etwa 130 Brutpaare (VTO 2015) zählende Lachmöwen-Kolonie (RLT 1) vernichtet. Die Anlage künstlicher Inseln sollte planungsgemäß Ersatz schaffen, wurde aber von den Tieren nicht angenommen.

Arten der Feldflur

Gezielt lässt sich auch die strukturverarmte Feldflur, insbesondere im Nordteil des LP-Gebietes, für die Vogelwelt aufwerten, wobei u.a. das gefährdete Rebhuhn im Bestand gefördert würden. Unter Beteiligung von Grundstückseignern, Kreisjägerschaft und Landwirtschaft wird die Anlage von Hecken und anderen Gehölzstreifen mit vorgelagerten Wildkräutersäumen an Feldwegen, Gräben und Flurstücksgrenzen vorgeschlagen. 8 bis 10 m breiten Pflanzstreifen mit zwei- bis

dreireihigen Hecken und breiten Krautsäumen bilden ökologisch besonders wirksame Raumstrukturen und erweitern zudem den Biotopverbund (DANIELZIK 1992). Zur Ergänzung und Variation wird auch die Anlage sog. BENJES-Hecken empfohlen (BENJES 1994).

Durch das Aufstellen von Pfählen abseits von Straßen als Sitzwarten, können andere, strukturärmere Flächen in der Ackerlandschaft (außerhalb der Feldhamsterschwerpunktgebiete!) für aus dem Ansitz jagende Greifvögel (Mäusebussard, Turmfalke) aufgewertet werden, so dass die neuen Heckenstrukturen keine überproportionalen Attraktivareale für die natürlichen Feinde des Rebhuhns (Bussarde) bilden.

Habitatverbessernde Maßnahmen für den Rotmilan sind über KULAP (Maßnahme A6 innerhalb der entsprechenden Förderkulisse; siehe Kapitel 7.1.5) beantragbar. Für den Greif umfassen die Maßnahmen den Anbau von Leguminosen mit einer zeitversetzten Mahd (mind. 30% der Fläche im mind. 14-tägigen Abstand) und dem Verzicht auf Rodentizide. Über die KULAP-Maßnahmen A421, A422 und A423, die vor allem als Schutzmaßnahmen für Feldhamster, Grauammer, Rebhuhn und Kiebitz vorgesehen sind, ist ebenfalls eine Lebensraumaufwertung durch die Erhöhung des Kleinsäugerangebots möglich.

Zur Minimierung von Schlagopfern an den Windenergieanlagen am Abtsberg bei Schwabhausen müssen die für die Anlagen festgelegten Abschaltzeiten konsequent eingehalten werden. Weiterhin ist als Erfolgskontrolle eine systematische Schlagopfersuche notwendig.

Ackerrandstreifen, Brachstreifen, Lerchenfenster und doppelter Saatreihenabstand sind einige wirkungsvolle Möglichkeiten, Habitate auch für Feldlerche, Wachtel u.a. aufzuwerten.

Arten der Siedlungsbiotope

Dem Vogelschutz im Siedlungsbereich der Dörfer ist insbesondere vor dem Hintergrund des agrarstrukturellen Wandels, mit dem der Rückgang zahlreicher „unwirtschaftlicher“ kleiner Milchviehbetriebe oder und der privaten Tierhaltung verknüpft ist, besondere Aufmerksamkeit zu schenken. In Folge dessen verschwinden die Gehöfte zunehmend aus den Dörfern und damit auch potenzielle Brutplätze kulturfolgender Arten wie Rauchschnalbe, Mehlschnalbe, Mauersegler, Schleiereule, Turmfalke, Dohle und co. Gebäudesanierungen lassen weitere Nischen etwa für Haussperling und Hausrotschwanz verschwinden. Ersatz ist teilweise möglich, indem künstliche Nisthilfen an Neubauten angeboten werden. Wie auch für die Artengruppe der Fledermäuse können gezielt Kirchen oder öffentliche Gebäude auf eine Eignung überprüft sowie durch Öffentlichkeitsarbeit die Dorfbevölkerung für das Thema Nisthilfen sensibilisiert werden. Der Umbau ehemaliger Traföhäuschen zu Artenschutztürmen stellt ebenfalls eine geeignete Artenschutzmaßnahme dar. Die Akzeptanz gegenüber Schwalbennestern kann durch das Anbringen von Kotbrettern unter den Nestern erhöht werden. Da die Rauchschnalbe im Inneren von Gebäuden brütet, sollte beispielsweise in Reitställen für Akzeptanz geworben und ggf. Nisthilfen angeboten werden.



Abb. 7.7: Traföhäuschen mit diversen Nisthilfen
(Quelle: <https://nabu-ilmkreis.jimdo.com>)

Doch auch uniforme Neubaugebiete und sonstige Neubauten können den dörflichen Charakter verändern. Dorfuntypische Zier- und Erholungsgärten bieten meist nur wenig Lebensraum für ansonsten typische Vögel des ländlichen Raums („Verstädterung“).

Weiterhin sind die vorhandenen Streuobstwiesen u.a. an den Ortsrändern zu pflegen und zu entwickeln. In neu angelegten Streuobstwiesen kann das Fehlen von alten Höhlenbäumen mit dem Anbringen von Nistkästen, z.B. für den Wendehals, kompensiert werden.

Arten der Wälder

Ein nachhaltiger Vogelschutz im Wald ist eng verknüpft mit der forstlichen Bewirtschaftung der Habitate. Für waldbewohnende Arten ist eine gezielte Verbesserung des Nahrungs- und Brutplatzangebotes durch ein Belassen von Horst- und Höhlenbäumen sowie eine generelle Erhöhung des Alt- und Totholzanteils von besonderer Bedeutung. Hervorzuheben ist hier die Bedeutung des Schwarzspechts, welcher durch seine Hohlenbautatigkeit Brut- und Ruhestätten für eine Vielzahl weiterer Arten (Vögel, Fledermäuse und andere Säugetiere, Insekten) schafft. Er präferiert zur Anlage der Höhlen die Buche und benötigt aufgrund seiner Größe ausreichend mächtige Stämme, die zur Pradationsvermeidung bis auf ca. 12 m Höhe astfrei sind. Von ersten Initialklopfungen bis hin zur Fertigstellung einer Höhle können Jahre vergehen, es handelt sich also z.T. um Generationenverträge. Die fertige Höhle kann dann z.T. mehrere Jahrzehnte genutzt werden, bevor sie für Vogelbruten unbrauchbar und durch fortschreitende Ausfaltungen der Hohlendecke z.B. von Fledermäusen aufgesucht wird (ZAHNER & BAUER 2013).

Monotone Nadelholzbestände, wie fast nur noch am Seeberg zu finden, sollten in heterogene Mischwälder umgewandelt werden. Strukturreiche Nadelalbestande können kleinflächig erhalten werden, ebenso wie Beimischungen von heimischen Nadelbäumen in Laubwäldern.

Auch die Entwicklung von gestuften Waldmanteln mit Bäumen 2. Ordnung und Sträuchern sowie sich zum Offenland anschließenden Krautsaumen verbessert die ökologische Wertigkeit der Waldbiotop.

Zur Vermeidung von Störungen und folglich zur möglichen Wiederansiedlung des ehemals im Drei-Gleichen-Gebiet baumbrutenden Uhus ist eine Minimierung der Beunruhigung in der Brutzeit (Besucherlenkung, Unterbindung Motocross!) und eine Erhaltung bzw. Herstellung ausreichend großer Nahrungshabitate im Gebiet der Drei Gleichen und des Seebergs nötig.

Maßnahmen für Amphibien

Aufgrund der im Kap. 3.1.4 dargestellten Teilsiedlerproblematik sind Biotopschutzmanahmen für Amphibien ebenso wie deren Gesamtlebensraum sehr komplexer Natur. Der Schutz ihrer Laichgewässer allein ist dafür nicht ausreichend. Es müssen Landlebensräume erhalten und vor allem eine gefahrlose Wanderung zwischen den Teillebensräumen gewährleistet werden. Dispersierenden semiadulten Tieren muss die Möglichkeit zur Erschließung neuer Habitate und damit der Genaustausch zwischen benachbarten Populationen ermöglicht werden.

Grundlage eines solchen umfassenden Amphibienschutzes müssen detaillierte Erfassungen der Arten, ihrer Lebensräume und Wanderwege, und im Idealfall mit dem Ergebnis der Planung ein „amphibiengerechter“ Biotopverbund sein.

Dem Biotopverbund für Amphibien sind nach BLAB und VOGEL (1989) folgende Mindestgrößen der Jahreslebensräume von überlebensfähigen Populationen (laichplatztreue Arten) zugrunde-zulegen:

Erdkröte	1.500 ha	Grasfrosch	200 ha
Springfrosch	380 ha	Molcharten	je 50 ha

Innerhalb des Jahreslebensraumes werden artspezifische Distanzen zwischen den Laichbiotopen und Sommerquartieren (i.d.R. größte Entfernung zum Laichplatz) zurückgelegt, die im Durchschnitt zwischen 400 und 2.200 m schwanken können. Diese Aktionsradien sind ebenfalls zu berücksichtigen (vgl. Abb. 7.8)

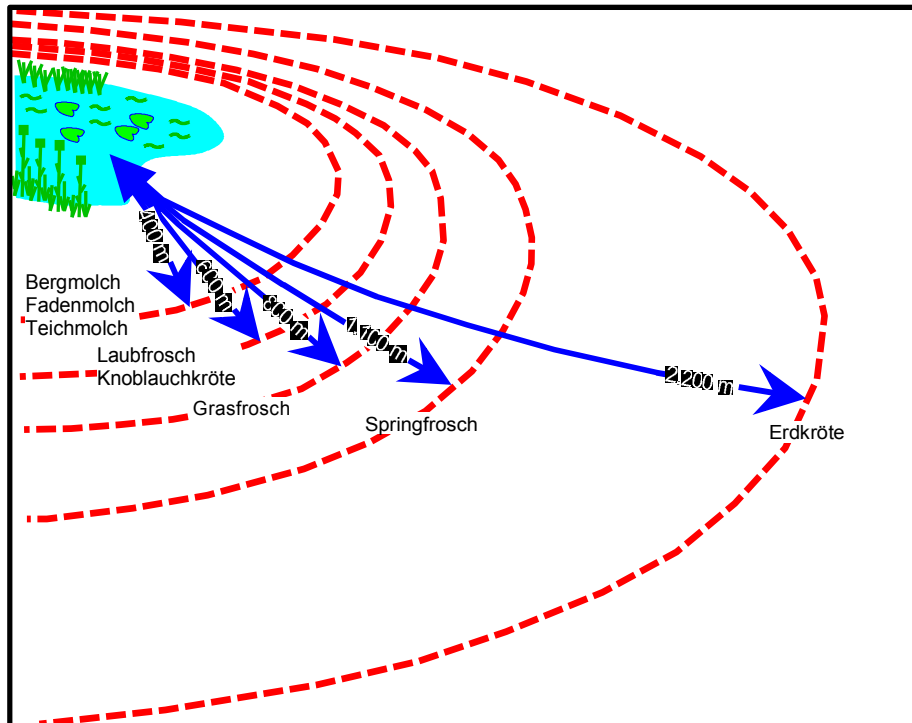


Abb. 7.8: Größe der Jahreslebensräume bei Amphibienpopulationen (laichplatztreue Arten) unter Zugrundelegung maximaler Migrationsdistanzen (BLAB 1986)

Die in Anlehnung an BLAB (1986) in Tab. 7.5 dargestellten Maßnahmen sind in ein Schutzkonzept zu integrieren.

Tab. 7.5: Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Lurche

Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung	Schwerpunkt
Schaffung und Unterhaltung eines Gewässerverbundsystems mit Abstand der einzelnen Komplexe (jeweils 4-6 Gewässer) von max. 2-3 km zur Fortpflanzung und zum Genaustausch; Erhalt der Tümpel auf dem StÜbPI Ohrdruf durch gelegentliche Befahrung mit schweren Geräten (z.B. Panzer) und dadurch Verdichtung des Untergrunds	StÜbPI Ohrdruf, Seeberggebiet, Apfelstädttaue besonders im Bereich des Kiesabbaus
Erhaltung vorhandener Laichgewässer (Teiche, Grubengewässer)	Seeberg, Apfelstädttaue zw. Wandersleben und Wechmar u.a.
Erhaltung bzw. Verbesserung der Qualität der Landlebensräume	gesamter Planungsraum
Anlage von Straßendurchlässen mit beidseitigen festen Leiteinrichtungen an Migrationswegen über existenten Straßen oder Amphibienschutzzäunen	Seeberg (Zufahrten zum Steinbruch)
Vermeidung der Inanspruchnahme wertvoller Lebensräume und Wanderkorridore durch Baumaßnahmen jeglicher Art	gesamter Planungsraum

Die Anlage und Unterhaltung von Laichplätzen ist als Ausgleichsmaßnahme für den Kiesabbau in der Apfelstädttaue anzustreben und zu favorisieren. BLAB (1986) gibt die Empfehlung in Abbaugeländen Flächen von 0,5 bis 3 ha als Amphibienlebensräume auszuweisen und zu pflegen. Neben einigen tieferen Grundwasserblänken sollten zahlreiche temporäre (zeitweise wasserführende) Regen- und Sickerwassertümpel unterschiedlicher Größe und Tiefe angelegt werden. Als

Faustregel für die unteren Flächengrenzen werden empfohlen: Länge ca. 1 bis 1,5 m; Breite ca. 30 cm; Wassertiefe ca. 10 cm. Diese Nassstellen werden bevorzugt von der Kreuzkröte und der Gelbbauchunke, typischen Pionierarten und Bewohnern von intakten Flussauen, angenommen.

Eine Erhaltung vorhandener und Schaffung neuer Laichgewässer ist auch am Seeberg, u.a. zur Erhaltung der lokalen Kammmolchpopulation, notwendig. Diese sollen an geeigneter Stelle auf dem Steinbruchgelände angelegt werden. Auch ein Verdichten der Fahrspuren und des trocken-gefallenen Kleingewässers auf dem ehemaligen Standortübungsplatz unterhalb des Funkturms stellen Möglichkeiten dar. Für die bereits vorhandenen Steinbruchgewässer ist eine naturnahe Entwicklung anzustreben, aber eine Verlandung zu verhindern. Hierfür müssen dortige Freizeitaktivitäten (Baden, Lagern) stärker unterbunden, eingesetzte Raubfische (Hechte) entnommen und ein erneuter Fischbesatz verhindert werden, z.B. durch ein konsequentes Durchsetzen des bestehenden Betretungsverbot (INL 2020a).

Zum Erhalt des Laichgewässers an der Apfelstätt östlich von Wechmar auf Höhe des ehemaligen Erfurter Wehrs ist die Wasserzufuhr dauerhaft sicherzustellen. Eine teilflächige Beräumung von Verlandungsvegetation und sich entwickelnder Gehölzsukzession sowie eine Entschlammung und Vertiefung im Zentrum des Teiches kann außerdem zur dauerhaften Wasserführung im Jahresverlauf beitragen (INL 2019). Eine ähnliche Vorgehensweise wird für das FND „See bei Großrettbach“ empfohlen.

Maßnahmen für Reptilien

Spezielle Schutzmaßnahmen für Reptilien sind vorrangig für die Arten der offenen bis halboffenen Trockenstandorte (Zauneidechse, Schlingnatter) notwendig, die ausgesprochen wärmeliebend sind und deshalb die klimatisch begünstigten sonnenexponierten Hanglagen oder andere besonders wärmebegünstigte Standorte besiedeln. Hier sind Biotopfleßmaßnahmen insbesondere zur Offenhaltung dringend notwendig (siehe auch Kap. 7.1.1).

Tab. 7.6: Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Kriechtiere

Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung	Schwerpunkt
keine (großflächige) Aufforstung sonnenexponierter Hänge	StOübPI Ohrdruf, Schlossleite, Röhnberg, Burg Gleichen, Seeberg
teilweise Entbuschung und extensive Pflege von Magerrasen, wobei einzelne Sträucher und Hecken als Deckung verbleiben sollten	StOübPI Ohrdruf, Röhn- und Kaffberg Seeberg u.a.
Neuanlage von Lesesteinwällen an südexponierten Heckenstandorten und Waldrändern	StOübPI Ohrdruf, Schlossleite, Röhnberg, Burg Gleichen, Seeberg
abschnittsweise Entbuschung von Lesesteinwällen	gesamter Planungsraum
periodische Verletzung der Grasnarbe, Schaffung von vegetationsfreien Flächen	alle Halbtrockenrasen
Belassung von Totholz an Waldrändern	alle Wälder
Entwicklung strauch- und damit deckungsreicher Waldränder	alle Wälder

Maßnahmen für Fische

Schutz- und Fördermaßnahmen für Fische müssen in erster Linie an der Verbesserung der Wasserqualität, der Naturnähe der Gewässer (u.a. Gewässerstruktur) und der ökologischen Durchgängigkeit) ansetzen. Bevor jedoch Maßnahmen am Gewässer begonnen werden, sind zu deren

Effizienzsicherung zunächst Einleitungen von ungenügend geklärten bzw. ungeklärten Abwässern zu unterbinden.

Tab. 7.7: Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung der Fische

Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung	Schwerpunkt
Unterbindung der Einleitung von ungeklärten Abwässern jeglicher Art	alle Fließgewässer, vor allem im Bereich von Ortschaften
Unterbindung des Nähr- und Schadstoffeintrags aus der Landwirtschaft durch ausreichend breite Uferrandstreifen in ackerbaulich genutzten Gebieten	alle Bäche und Gräben
Beschränkung von Gewässerunterhaltungsmaßnahmen auf das unbedingt notwendige Mindestmaß	alle Fließgewässer
Zulassen der Eigendynamik des Fließgewässers in bestimmten Abschnitten	vor allem Apfelstädt, Rot, Weidbach
Erhöhung der Rauigkeit der Gewässersohle und Strukturvielfalt in ausgebauten Bächen und Gräben	Rot, Weidbach, alle Gräben der Feldflur
Gewährleistung einer Mindestwasserführung, u.a. durch Erhöhung der Wildbettabgabe der Talsperren in den Oberläufen, insbesondere in Trockenperioden	Apfelstädt / Ohra / Schmalwasser
Unterbindung der weiteren Grundwasserabsenkung durch den Kiesabbau	Apfelstädt
Ausweisung angelsportlicher Schonstrecken und -zeiten in Zusammenarbeit mit den Fischereipächtern	Apfelstädt
kein Besatz mit Fremdfischen	alle Fließgewässer
Maßnahmen zur Beseitigung der „Fischfalle“ bei der Furt Schwabhausen, o.h. Hammermühle	Apfelstädt
Beseitigung von Wanderbarrieren oder Ausstattung mit Fischtrepfen	Apfelstädt, Rot

Maßnahmen für Insekten

Insekten sind als Blütenbestäuber sowie als Nahrung für andere Wirbellose, Vögel und Fledermäuse für das ökologische Gefüge unverzichtbar. 80% aller heimischen Insekten sind nachtaktiv. Stellvertretend sollen nachfolgend nur die Ordnungen der Käfer und Schmetterlinge näher betrachtet werden, um einen kurzen Überblick zu geben und den Umfang des Planes nicht zu sprengen. Die Effekte der bereits genannten Maßnahmen begünstigen auch weitere Insektenordnungen, wie etwa Libellen oder Heuschrecken.

Wesentlich für die Förderung eines artenreichen Insektenbestandes sind die in Tab. 7.8 aufgeführten Maßnahmen.

Tab. 7.8: Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung von Insekten

Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung	Schwerpunkt
Förderung einer vielfältig strukturierten Landschaft mit einer hohen Diversität an Blütenpflanzen	Ackerlandschaften
Reduzierung des Biozideinsatzes auf ein absolutes Mindestmaß in der Land- und Forstwirtschaft, aber auch im privaten Bereich (Kleingartennutzung, Grundstücks-pflege)	gesamter Planungsraum
Extensivierung von Saumbiotopen	Waldränder, Feldraine, Gewässer
Erhalt und Wiederherstellung extensiv genutzter Trockenrasen sowie Feucht- und Nasswiesen	gesamter Planungsraum
extensive Wiederinnutzungsnahme von aufgelassenen artenverarmten Grenzertragsstandorten	gesamter Planungsraum
Reduzierung von Lichtemissionen, z.B. in den neuen Gewerbegebieten in der Apfelstädt sowie an den Tankstellen (kurzwelliges Licht zieht Insekten an, lockt diese aus ihren Biotopen)	alle Beleuchtungsanlagen außerhalb der bebauten Bereiche

Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung	Schwerpunkt
Verwendung von Lampen und Lichtquellen, die nicht zu ökologischen Todesfallen für Insekten werden, z.B. hat das gelbe Licht von Natrium-Niederdrucklampen im Gegensatz zu Quecksilber-Hochdrucklampen eine geringe Lockwirkung auf Insekten	im gesamten bebauten Bereich

Spezielle Maßnahmen für Käfer

Ein Viertel der rund 6.000 Käferarten Deutschlands gilt als holzbewohnend. Für den Artenschutz von xylobionten Käfern ist vor allem stehendes, besonntes Totholz von Bedeutung (ein sanierter Baum lebt genauso lange, wie ein unsanierter) sowie eine langjährige, am besten ununterbrochene Biotoptradition (GEISER 1989). Im Planungsraum ist daher dem Erhalt und der Förderung der Alt- und Totholzbestände, besonders reichhaltig auf dem StOÜbPI Ohrdruf (Großer Tambuch), aber z.B. auch in Mühlberg (Linden Dorfanger, Gut Ringhofen, alte Streuobstbestände an den Erosionsrinnen Richtung StOÜbPI) besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Zur Erhaltung der Hirschkäfer-Population an der Burg Gleichen und am Röhnberg sind die Maßnahmen des Managementplans (INL 2020b) umzusetzen. Diese umfassen:

- den Erhalt bestehender und potentieller Brutsubstrate: Verbleib von Totholz, Belassen von Hochstubben, Unterlassung von Stubbenrodungen, langfristiger Erhalt (alter) Streuobstbestände;
- die Fortsetzung des Aussetzens der nächtlichen Beleuchtung der Burg Gleichen zur Hauptaktivitätszeit des Hirschkäfers;
- den Verzicht auf Insektizideinsatz.

Darüber hinaus sind auch folgende Maßnahmen zu empfehlen:

- partielle Auslichtung des Unterholzes an den Südhängen unter Schonung einzelner Jungeichen und Wildkirschen,
- keinerlei Anwendung von Pestiziden und Düngemitteln (Schaffung von Pufferzonen am Rand des NSG, mindestens 50 m, zusätzlich Abschirmung zur Feldflur durch Benjeshecken) und
- verstärkter Jagddruck auf Prädatoren (Schwarzwild, Waschbär).

Über ein Sechstel aller Käferarten in Deutschland werden in ihrer Lebensweise als epigäisch (bodenbewohnend) bezeichnet. Davon sind etwa die Hälfte typische Rohbodenbewohner, die mehr oder weniger vegetationsfreie Stellen, insbesondere nährstoffarme Habitate, besiedeln. Im LP-Gebiet sind dies z.B. die Keuperhänge der Burgberge (Badlands), die Erosionsrinnen um die Muschelkalkhochfläche des StOÜbPI sowie die Kiesbänke und Lehmufer der Apfelstädt. Für letztere ist die Erhaltung der natürlichen Flussdynamik der Apfelstädt von entscheidender Bedeutung (Verzicht von Einbau oder Wiederherstellung von Wehren, Erhöhung der Wildbettabgabe!). Ton-, Lehm-, Kiesgruben und Steinbrüche dürfen als Ersatzlebensräume nicht gänzlich verfüllt werden. Ein vollflächiges Auftragen von Mutterboden und Bepflanzungen im Zuge von Rekultivierungsmaßnahmen sind aus ökologischer Sicht abzulehnen. Vor allem süd- und südwestexponierte Steilwände sollten erhalten bleiben.

Spezielle Maßnahmen für Schmetterlinge

Bei den Schmetterlingen ist unter besonderer Berücksichtigung der Tagfalter die Pflege der Magerrasen im LP-Gebiet von höchster Wichtigkeit. An den Burgbergen sowie auf dem StOÜbPI Ohrdruf hat sich die traditionelle Schafhutung bestens bewährt.

Schmetterlinge gehören zu den ersten Nutznießern aller Extensivierungsmaßnahmen in Land- und Forstwirtschaft. Als solche wirken sich besonders förderlich aus:

- Verzicht auf Grünlandintensivierung, -umbruch und Grundwasserabsenkung,
- Erhalt und Entwicklung breiter staudenreicher, innerer und äußerer Waldränder und Verzicht von Biozidanwendung auf Schlägen, Aufforstungen und Wegrändern sowie

- Erhalt der naturnahen nicht zu stark verbuschten Trockenbiotope, insbesondere staudenreicher Sukzessionsstadien (KAULE 1991).

Zum Schutze der Nachtfalter sollte auf umweltfreundliche und ökologisch verträgliche Beleuchtungsanlagen geachtet werden.

7.1.4 anahmen zur Entwicklung eines Biotopverbundes

Die Notwendigkeit einer flächendeckenden Vernetzung vorhandener Lebensräume wird vor dem Hintergrund der ökologischen Ausgangssituation im Planungsgebiet deutlich.

Es kommt zum einen darauf an, die Relikte einer früheren Mannigfaltigkeit durch Biotoppflegemanahmen (siehe Kap. 7.1.1) zu erhalten und in ihrer Entwicklung zu fördern und zum anderen in Isolation geratene Lebensräume zu verbinden (siehe Abb. 7.9). Dazu ist es notwendig, „ökologische Trittsteine“ für Pflanzen und Tiere zu entwickeln, die je nach Art zumindest ein kurzweiliges Überdauern möglich machen und somit die Ausbreitung über größere Distanzen unterstützen. Von ihnen können lineare Verbindungen ausgehen (siehe Abb. 7.11) und damit wieder ein Netz einst vorhandener Strukturen bilden. Gräben, Straenbankette, Eisenbahnlinien und selbst die Autobahn mit ihren Böschungen haben auch in diesem Zusammenhang Bedeutung. Ökosysteme der Landschaft des Truppenungsplatzes Ohrdruf sind durch Erosionstaler mit Geholzsaumen gut mit dem Gebiet der Drei Gleichen verknüpft, aber nördlich davon klafft eine größe Lücke, die die Nesseaue weitgehend von der reichhaltigen Naturausstattung der genannten Bereiche isoliert. Als verbindendes Element ist zwischen Seeberg und den Drei Gleichen einerseits und dem Truppenungsplatz und der Gera andererseits die Aue der Apfelstädt zu werten. Naturschutzgebiete wie Seeberg, Röhnberg mit Kaffberg, Kallenberg und Wandersleber Burgberg sowie Schlossleite mit Torfstichen und Mühlburg und nicht zuletzt das Apfelstädter Ried haben unter den genannten Aspekten die besonderen Funktionen als Refugien und Rekreationszentren (KLUG 1995).



Abb. 7.9: Grunbrucke in den Niederlanden als Beispiel für die Biotopvernetzung (<https://www.wsl-junior.ch/de/landschaft/landschaft-verstehen/was-ist-eine-gruen-bruecke.html>)

Gesetzliche und fachliche Grundlagen

Das Bundesnaturschutzgesetz (§ 20 (1) BNatSchG) enthält eine bundesrechtliche Festsetzung darüber, dass mindestens 10% der Fläche eines jeden Bundeslandes aus einem Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen werden sollen (Fassung vom 29.07.2009, zul. gea. am 19.07.2020).

Die **Planung von Biotopverbundsystemen** sollte in folgenden Schritten erfolgen (JEDICKE 1990 in BASTIAN & SCHREIBER 1994, geringfügig geändert):

1. Übersicht über Rahmenbedingungen und naturräumliche Grundlagen
2. Analyse des Ist-Zustandes:
 - Durchführung einer Flächennutzungs- und Biotopkartierung
 - Übersicht über vorhandene Biotopstrukturen und Pflanzengesellschaften
 - Ableitung von Isolationsfaktoren (Flächennutzung, Verkehrsstrassen)
 - Auswertung der Ergebnisse von Artkartierungen (Flora/ Fauna)

3. Bewertung des Ist-Zustandes:

- Vorkommen gefährdeter Arten und Gesellschaften
- Bedeutung der unterschiedlichen Biotoptypen
- schutzwürdige Flächen
- bisherige Schutzmaßnahmen und ihre Auswirkungen
- Defizite in der aktuellen Biotopausstattung

4. Konzeption für den Biotopverbund:

- Leitlinien für die künftige Entwicklung
- Ausweisung von Trittsteinbiotopen
- Etablierung eines Korridornetzes
- abgestufte Extensivierung der Flächennutzung und Stilllegung ausgewählter landwirtschaftlicher Flächen
- Skizzierung notwendiger Pflegemaßnahmen

5. Kostenplan und Finanzierungsmöglichkeiten

Der vorliegende Landschaftsplan liefert für alle genannten Abschnitte planerische Grundlagen. Er kann jedoch nicht die umsetzungsorientierte Konkretisierung auf die notwendige Flächenschärfe leisten. Dazu sind vor allem auch weitere Arterhebungen und die Ermittlung der Flächenverfügbarkeit erforderlich. Die parzellenscharfe Planung ist daher weitgehend der lokalen Biotopverbundplanung vorbehalten.

Als weitere fachliche Grundlage für die Biotopverbundplanung im PR wurde das Fachgutachten „Biotopverbundkonzept Freistaat Thüringen“ - BVK (TLVWA Stand 04.12.2015) berücksichtigt. Die neue Fassung „Vielfalt durch Vernetzung - Biotopverbundkonzept für den Freistaat Thüringen“ (TMUEN 2020) lag zum Zeitpunkt des Bearbeitungsabschlusses dieses Kapitels noch nicht vor.

Die **Bausteine und Elemente der Biotopverbundplanung** sind (siehe Abb. 7.10):

- Kernflächen (Verbundzentren): zu vernetzende wertvolle und schutzwürdige Biotope oder Biotopkomplexe (empfindliche Landschaftsbereiche, z.B. Schutzgebiete, Schwerpunkthabitate von Zielarten)
- Verbindungsflächen bzw. -korridore: vorhandene oder zu schaffende flächige Bereiche zur Vernetzung der Kernflächen
- Verbindungselemente: linien- oder flächenhafte (Trittsteine) Biotopstrukturen zwischen den Kernflächen
- Schutz- und Pufferzonen: extensiv genutzte Bereiche um alle Verbundelemente und sensitiven Landschaftsbereiche

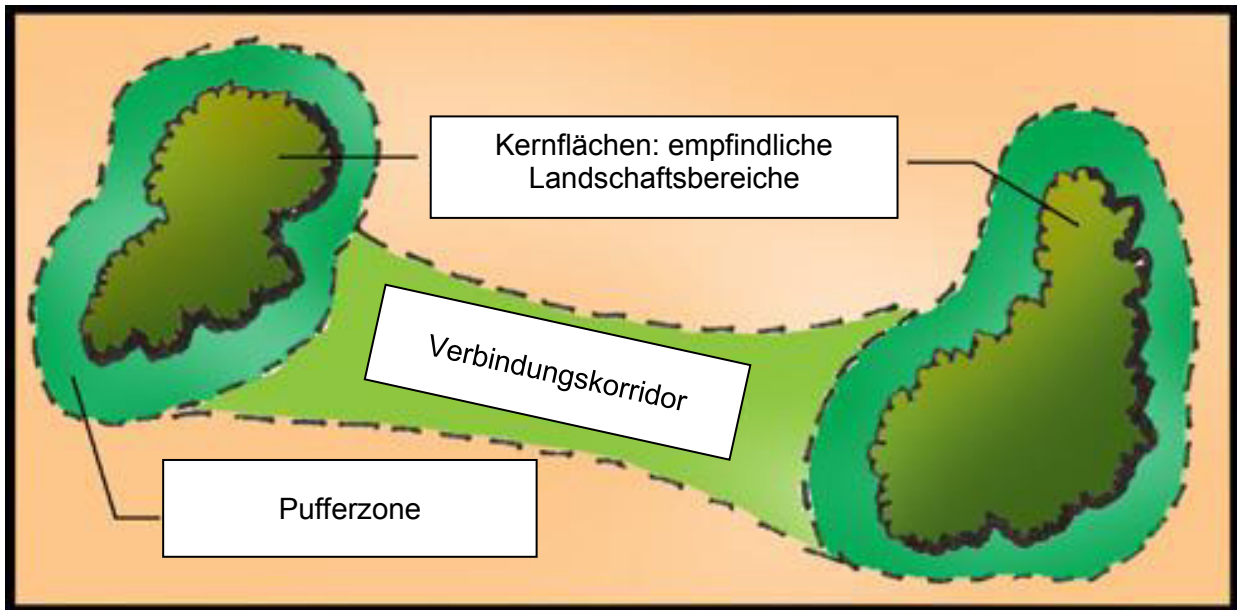


Abb. 7.10: Übersicht der Bausteine und Elemente der Biotopverbundplanung (Darstellung ohne Puffer um Korridor)
 (Quelle: BENTRUP 2008, geändert)

Das Thüringer Biotopverbundkonzept weist für den Landschaftsplanungsraum die in der Tab. 7.9 zusammengestellten biotopverbundrelevanten Flächen aus.

Tab. 7.9: Kernflächen und Verbindungselemente sowie Korridore der Thüringer Biotopverbundkonzeption im Planungsraum (TLVWA Stand 04.12.2015)

Verbundlebensräume	Kernflächen/-abschnitte	Verbindungselemente (Trittsteine) ¹⁾	Korridore (bundesweit bedeutsam)	Korridore (landesweit bedeutsam)	Zielarten
Feuchtlebensräume	keine	NSG Apfelstädter Ried, am Rietgraben n Seebergen, Bereiche der Apfelstädtaue zw. Wechmar und Wandersleben	Teile der Apfelstädtaue, Rothaue n Seebergen, (Kernflächen mit max. 5 km Abstand)	Apfelstädt im OT Apfelstädt, sö Gebietsteil (Gleichental, Weidbach)	keine
Fließgewässer	Abschnitte der Roth; Apfelstädt zw. Wechmar und Wandersleben, o.h. Wechmar bis zur PG-Grenze; weite Abschnitte des Weidbachs	Rettbach, Oberläufe von Roth und Weidbach, Apfelstädt unterhalb Wandersleben und innerorts	nicht gesondert festgelegt	nicht gesondert festgelegt	keine
Trockenlebensräume	StOÜbPI Ohrdruf sowie an Seeberg inkl. NNE-Fläche, Röhnberg und Schlossleite	kleinflächig im Gleichental	von Röhnberg und StOÜbPI Ohrdruf in Richtung SO	vom Seeberg und Röhnberg zum StOÜbPI Ohrdruf	Schlingnatter und Scheckenfalter auf StOÜbPI Ohrdruf
Frischgrünland	keine	kleinflächig über PR verteilt, Konzentration an Hängen des StOÜbPI Ohrdruf und s Großrettbach	keine	keine	Schwarzspanner im Bereich Röhnberg

Verbundlebensräume	Kernflächen/-abschnitte	Verbindungselemente (Trittsteine) ¹⁾	Korridore (bundesweit bedeutsam)	Korridore (landesweit bedeutsam)	Zielarten
Waldlebensräume	NNE-Fläche Seeberg	Seeberg, Röhnberg, Schlossleite	keine	vom Seeberg über Röhnberg in Richtung SO, von Schlossleite in Richtung SO	keine

¹⁾ in den Kartenlegenden des BVK unter „Kern- und Verbindungsflächen“ als Lebensräume mit Verbindungsfunktion bezeichnet

Nachfolgend werden auf dieser Basis und vor allem auf Grundlage der Bestandserfassung und -bewertung des Landschaftsplanes konkretisierte Vorschläge und Hinweise zur Biotopverbundplanung im Landschaftsplangebiet gegeben.

Vertiefende Hinweise des Landschaftsplanes zur Biotopverbundplanung

Die konkrete lokale Vernetzung, beispielsweise von zwei benachbarten Biotoptypen ist auf Basis der Biotopverbundplanung nach Erhebung der betreffenden Flora und Fauna und ihrer Lebensraumsprüche sowie der Prüfung der Flächenverfügbarkeit zu erarbeiten. Im Landschaftsplan wird hierzu hauptsächlich eine offensichtlich bestehende Notwendigkeit dargestellt.

Grundsätzlich sollten ausschließlich Biotoptypen gleicher oder ähnlicher Art vernetzt werden, um die Maßnahme im Sinne des Artenschutzes effizient und sinnvoll zu gestalten. Grundlegende **Vernetzungssysteme** jeweils verwandter Ökosysteme sind nach HENTSCHEL (1987):

- das Gewässer - Gräben - Nassflächen - System
- das Wald - Flurgehölz - Alleen - Gartenland - Einzelgehölz - System
- das Wiesen - Weiden - Wegrain - Öd- und Unlandflächen - System

Prioritäre Räume für den Biotopverbund sind die ausgeräumten intensiv genutzten Agrarlandschaften (**Defiziträume**) im nördlichen Planungsraumgebiet. Hier sind folgende planerische Grundsätze zu beachten (nach MADER et al. 1986):

- Bestehende, extensiv oder nicht genutzte Geländestrukturen sind in das System zu integrieren.
- Hecken sollten mehrreihig angelegt werden (Mindestbreite 4 m) und so lang wie möglich sein.
- Die Distanz zwischen einzelnen Hecken sollte 300 m möglichst nicht überschreiten.
- Alle Anpflanzungen sollten eine Staffelung von saumbildenden Büschen und höher werdenden Gehölzen im Inneren aufweisen, um eine Lebensraumzonierung und Pufferwirkung zu ermöglichen.
- Exotische und andere standortfremde Arten sollten grundsätzlich nicht verwendet werden.
- Der Übergang zu den Nutzflächen sollte unmittelbar erfolgen und nicht durch störende abiotische Elemente (wie asphaltierte Wirtschaftswege), die den Austausch von Organismen behindern, gestört sein.
- In das Verbundsystem sind auch blütenreiche Wiesenflächen, Lesesteinriegel, Rohbodenabschnitte, Totholzansammlungen usw. einzubeziehen.

Vorschläge des Landschaftsplans für den Biotopverbund im Planungsraum

Ein Ökosystemverbund kann zwischen größeren, naturnahen Bereichen, „ökologischen Trittsteinen“ und selbst sehr kleinen, scheinbar wenig bedeutungsvollen Vernässungsstellen, Gehölztrupps, Gräben usw. herbeigeführt werden. In Isolation geratene Populationen können sich aus ihren Refugialbiotopen so wieder in der Landschaft ausbreiten. Bei der Planung sollte dabei eine gewisse Vielfalt dieser Verbindungslinien erreicht werden. Mehrreihige Gehölzpflanzungen,

Einbindung von Gebäuden durch Bäume und Sträucher in die Landschaft, Ausweitung von Grünlandsäumen an Straßen und Feldwegen, Wiederherstellung ehemaliger und jetzt eingeebener Gräben in der Ackerflur, Umwandlung von Ackerflächen in Grünland, Obstbaumpflanzungen, Regenerierung ehemaliger Mühlgräben und die Anlage von Feuchtbiotopen an dafür geeigneten Standorten sind zu empfehlen.

Im folgenden Abschnitt werden einzelne Elemente des Biotopverbundes und die Möglichkeiten ihrer Anwendung im Planungsraum sowie Schwerpunktstandorte dargestellt. Anschließend folgen im Rahmen des Landschaftsplanes beispielhaft erarbeitete Planungen für „ökologische Trittsteine“ oder Korridore zwischen vorhandenen Kernflächen.

Die beschriebenen Maßnahmen können im Rahmen des Landschaftsplanes nicht den Anspruch auf eine artspezifische Tiefe erfüllen. Während Bäche beispielsweise für Libellen lineare, biotopverbindende Elemente oder Lebensräume darstellen, können sie für terrestrische Wirbellose bereits eine Barrierewirkung innehaben.

Elemente des Biotopverbunds (INL1996; aktualisiert)

1) Korridore

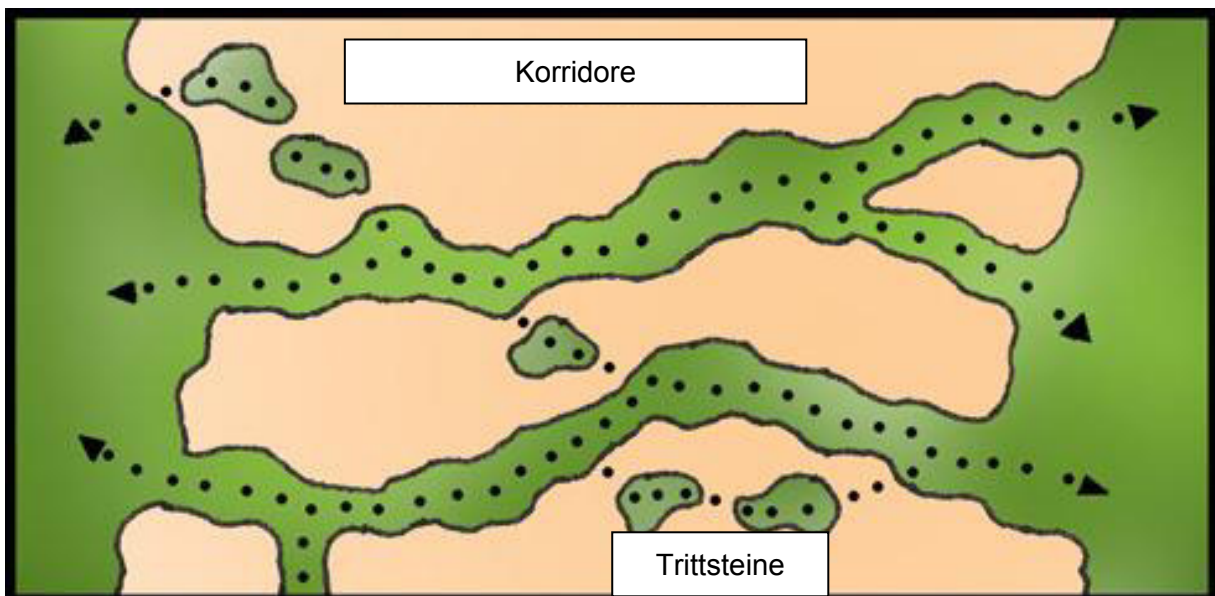


Abb. 7.11: Skizze unterschiedlicher Formen von Korridoren und Trittsteinen („Patches“)
(Quelle: BENTRUP 2008, geändert)

Gehölzpflanzungen

Solche Maßnahmen sind besonders an Wegen notwendig, wo ein ausreichend breites Rasenbankett fehlt. Einzel gepflanzte Baumreihen sind sonst allgemein üblich und dabei wird häufig nur eine Art berücksichtigt. Ökologisch viel wertvoller ist eine möglichst mehrreihige Pflanzung mit verschiedenartigen, einheimischen Gehölzen wie hoch wachsenden Bäumen, Bäumen niedrigerer Wuchshöhen und Sträuchern. Unter den Gewächsen sind Arten mit auffälligen und für Insekten daher so bedeutsamen Blüten einzubringen wie z. B. Winter - Linde, Wildobstarten, heimische Wildrosenarten, Europäisches Pfaffenhütchen, Gemeiner Schneeball, Blutroter Hartriegel und Schlehe. Eine mögliche Palette von Gehölzen, die für das untersuchte Gebiet geeignet sind, wurde bereits als ANHANG A-2.9.1 zur Dokumentation über Pflanzengesellschaften vorgestellt. Mehrreihige Pflanzungen bzw. die Anlage von Gehölzgruppen, Feldgehölzen und ähnlichem sind vor allem im Bereich nördlich der Eisenbahnstrecke Gotha - Erfurt bis hin zur Nesse

dringend notwendig, erübrigen sich aber gänzlich an der Nordabdachung des Ohrdruffer Truppenübungsplatzes und an den Hügeln der Drei Gleichen- Landschaft.

Rasenstreifen als Weg- und Straßenbankette

Rasenstreifen einer möglichst großen Breite sind für den Ökosystemverbund und auch als Refugium für bestimmte Arten außerordentlich wichtig. So herrschen vielfach die relativ artenreichen „Sichelmöhren - Kriechquecken - Rasen“ vor, aber es setzen sich fortschreitend auch charakteristische Arten der in Thüringen stark gefährdeten „Möhren - Glatthafer - Wiese“ in Szene. Ruderale Stauden und einjährige Segetalpflanzen haben geeignete Lebensbedingungen. Die Artenvielfalt bietet wiederum Insekten, Vögeln und Kleinsäugetern Rückzugsgebiete und Wanderwege. Besonders wertvolle Säume gibt es u.a. an der alten Straße von Günthersleben zum Seeberg, an Feldwegen an der Nordabdachung des Truppenübungsplatzes und an der alten Straße von Großrettbach nach Apfelstädt. Hier sind beidseits bis zu 7 Meter breite Rasenstreifen erhalten. Einzelne Obstbäume bereichern zusätzlich diesen Biotop, ohne die krautigen Gewächse zu gefährden. Weitere Gehölzpflanzungen müssen aber unterbleiben.

Die Rasensäume sind besonders nördlich der Eisenbahnstrecke Gotha - Erfurt bis zur Nesse hin, am Südabfall des Seebergs und in der Mühlberger Senke nicht nur zu erhalten, sondern zu erweitern. Einschürige Mahd im Spätsommer fördert die Entwicklung von Wiesen- und Halbtrockenrasenpflanzen im Bestand. An Straßen- und Bahnbanketten sollte also die Mahdfolge nicht so eng sein, wie das gegenwärtig der Fall ist.

Lineare Feuchtbiotope

Die in der Flur vorhandenen Gräben und kleinen Fließgewässer sind viel zu tief. Eine Verflachung, verbunden mit Auskolkungen am Ufer, Abflachungen der Grabendämme und truppweise (keine durchgängigen) Gehölzpflanzungen können den ökologischen Wert solcher Bereiche wesentlich erhöhen. Dazu kommt auch die weitere Verbesserung der Wasserqualität, die sich heute schon erkennen lässt. Es kommt aber vor allem darauf an, den Grund- und Sickerwasserspiegel in der Flur wieder zu erhöhen. Altwässer sollten wieder eingerichtet werden. Das ist z.B. gut am Weidbach und an der Nesse möglich. Bei den Gräben sind flache, rasen- oder röhrichtbewachsene Ufer für den Ökosystemverbund als Ziel anzusehen. Die Wasserfläche sollte aber von Biomasse und Müll gesäubert werden. Über Gräben ist ein Ökosystemverbund zwischen Nesse und Rettbach bzw. Rot stellenweise möglich.

Der Regenerierung verödeter Mühlgräben (besonders in der Apfelstädtaue) kommt besonderes Gewicht zu. Ausgleichsmaßnahmen sollten auch in diese Richtung gelenkt werden.

Verbindendes Grünland

Durchgängig vernetztes Grünland wie Halbtrockenrasen, Mähwiesen und selbst Intensivweideland hat eine große Bedeutung zum Ökosystemverbund in der sonst sehr ausgeräumten Ackerflur. So sollte der Grünlandanteil auf vernässten bzw. wechselfeuchten Standorten wieder erweitert werden. In der Aue der Nesse können wieder ohne größere Probleme durchgängige Grünlandzüge entstehen. Bei Tüttleben und Seebergen sowie zwischen Wechmar und Seebergen bestehen ebenfalls gute Voraussetzungen dafür. Hinsichtlich der Erhaltung und Ausweitung von Halbtrockenrasen sollten alte Triftwege erschlossen werden. Das betrifft in erster Linie den Seeberg, die Erosionstäler an der Abdachung des Ohrdruffer Truppenübungsplatzes und die äußersten Ränder der Apfelstädtaue. Historische Karten sollten bei der Planung herangezogen werden.

2) Trittsteine

Die **KARTE ENTWICKLUNGSKONZEPTION** stellt in Form von Pfeilsymbolen in Defizitgebieten Suchräume für die Anlage von kleinen Trittsteinbiotopen für den Biotopverbund, wie Feldgehölzen, Lesesteinhaufen und Streuobstwiesen dar. Sie bieten für verschiedene Tier- und Pflanzenarten „Zwischenstationen“ bei der Überwindung von Entfernungen zwischen den elementaren Kernlebensräumen und für anspruchslosere Arten auch selbst Lebensräume mit Reproduktionsfunktion. Darüber hinaus sind einzelne komplexe Teilbereiche einerseits in ihrem ökologischen Wert stark beeinträchtigt, andererseits verfügen sie über Potenziale, die eine Entwicklung zu bedeutsamen Landschaftselementen mit einer großen Vielfalt an Arten und Pflanzengesellschaften und gleichzeitig eine Verbesserung des Biotopverbundes ermöglichen.

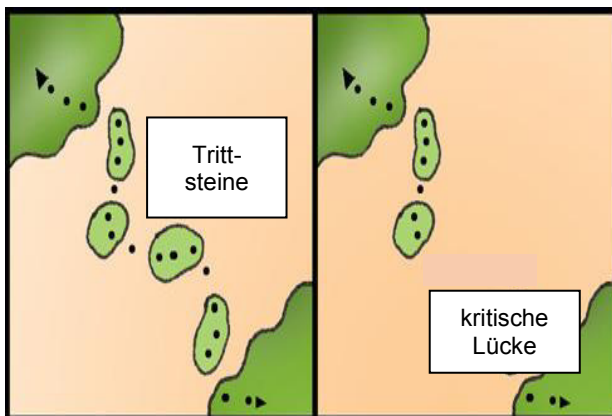


Abb. 7.13: Skizze Anordnung und Entfernungen von Trittsteinbiotopen
(Quelle: BENTRUP 2008, geändert)

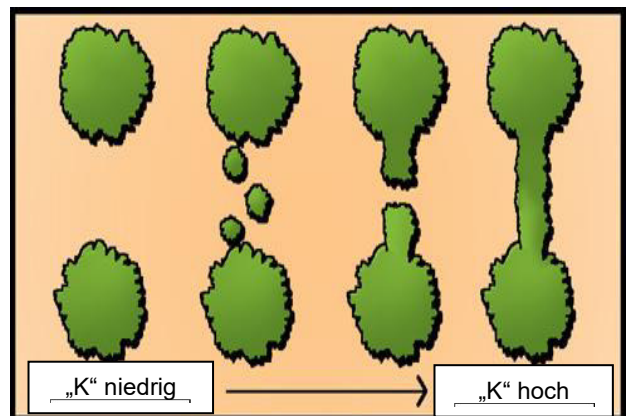


Abb. 7.12: Skizze zur Konnektivität „K“ von Biotopen/ Habitaten
(Quelle: BENTRUP 2008, geändert)

Eine Auswahl geeigneter Flächen für großflächigere **komplexe Trittsteine**, die über Einzelbiotop weit hinaus gehen, wird im Folgenden aufgelistet und ist in der **KARTE ENTWICKLUNGSKONZEPTION** mit Nummerierung enthalten:

- Trittstein 1 (TS 1): Rot mit Hängen zwischen Galgenberg bei Cobstädt und Stiedenberg bei Wandersleben,
- Trittstein 2 (TS 2): Nassbiotop „Kuhried“ östlich der Wandersleber Gleiche (beidseits der Autobahn),
- Trittstein 3 (TS 3): Biotop am Galgenberg (Nordhang des Röhnberges),
- Trittstein 4 (TS 4): Halbtrockenrasen- und Trockengebüschmosaik südlich Schwabhausen zwischen Mühlfeld und Kalkberg,
- Trittstein 5 (TS 5): Nesse bei Ermstedt und südlich angrenzende Vernässungsbiotop,
- Trittstein 6 (TS 6): Rettbach bei Kleinrettbach.

Ausführliche Planungen einschließlich detaillierter kartographischer Darstellungen zu diesen Gebieten sind im ANHANG A-7.1.4 beigefügt. Diese Flächen sind auch für die Umsetzung von komplexen Ausgleichsmaßnahmen geeignet.

7.1.5 Förder- und Finanzierungsinstrumente

Im Freistaat Thüringen gibt es mit dem Programm zur Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Thüringen (**NALAP**) und Programm zur „Förderung von Vorhaben zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ (**ENL**) zwei Förderprogramme, aus denen sowohl Erst- als auch Folgepflegemaßnahmen des Naturschutzes finanziert werden können. Darüber hinaus steht mit dem Thüringer Programm zur Förderung von umwelt- und klimagerechter Landwirtschaft, Erhaltung der Kulturlandschaft, Naturschutz und Landschaftspflege (**KULAP**) ein Instrumentarium zur Förderung einer leitbildkonformen Folgepflege bzw. -nutzung von Offenlandflächen insbesondere für landwirtschaftliche Betriebe zur Verfügung.

Auf die Förderungen von Maßnahmen im Wald ist die „Förderinitiative Ländliche Entwicklung in Thüringen“ – **FILET** (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN, UMWELT UND NATURSCHUTZ 2014) ausgerichtet. Allerdings sind der Bund und die Länder als Zuwendungsempfänger ausgeschlossen.

Die Richtlinie des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz „Förderung des Hochwasserschutzes und der Fließgewässerentwicklung in Thüringen“ im Rahmen der „**Aktion Fluss – Thüringer Gewässer gemeinsam entwickeln**“ (TMUEN 2015) beinhaltet Förderungsmöglichkeiten für Vorhaben des Hochwasserschutzes und der Fließgewässerentwicklung (<https://www.aufbaubank.de/Foerderprogramme/Hochwasserschutz-und-Fliessgewaesserentwicklung-Foerderung>).

Programm zur Förderung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Thüringen (NALAP)

NALAP dient zum einen der Finanzierung von Naturschutzprojekten (Planungen, Aktionen, Investitionen) mit begrenzter Laufzeit und zum anderen von wiederkehrenden Maßnahmen zur Erhaltung von Lebensräumen oder Arten (Dauerpflege). Die Förderung ist dabei auf Maßnahmen ausgerichtet, die nicht durch landwirtschaftliche Nutzung erbracht werden. Eine Förderung kann nur gewährt werden, wenn die Voraussetzungen für eine Zuwendung nach KULAP oder einer anderen Förderrichtlinie nicht vorliegen. Nicht gefördert werden Maßnahmen, zu denen der Eigentümer bzw. Pächter der Fläche aufgrund rechtlicher oder anderer vertraglicher Vorgaben ohnehin verpflichtet ist. Auch Flächen, auf denen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen sind, sind von der Förderung ausgeschlossen. Zuwendungsempfänger sind vor allem Vereine, Verbände und Privatpersonen. Für bestimmte Maßnahmen können seit 2017 auch landwirtschaftliche Unternehmen Antragsteller sein. NALAP wurde in Thüringen erstmals 1992 angeboten.

Relevant für das PG sind insbesondere Maßnahmen zur naturschutzfachlich notwendigen Pflege geschützter Biotope sowie solchen zur Erhaltung, Entwicklung und Sicherung von Lebensräumen wildlebender Tier- und Pflanzenarten (z.B. Amphibienschutz an Straßen). Dazu gehören auch Planungen, einschließlich Grundlagenerhebungen, Erfolgskontrollen etc., die der Umsetzung von NALAP-Maßnahmen dienen. Diese werden aktuell nach den Teilen 2.1, 2.2 und 2.3 der Förderrichtlinie ermöglicht.

Programm zur Förderung von Vorhaben zur Entwicklung von Natur und Landschaft (ENL)

Das Programm dient vordergründig der Förderung von Maßnahmen zur Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung von Lebensräumen, Biotopverbund- und Artenschutzprojekten, zur Entwicklung von Schutzgebieten sowie des Freizeit- und Erholungswertes des ländlichen Raumes und zwar vorrangig in nationalen Naturlandschaften und Natura 2000-Gebieten. Zuwendungsempfänger sind natürliche Personen sowie juristische Personen des öffentlichen und des privaten

Rechts. Hierbei darf der Antragsteller nicht durch andere öffentlich-rechtliche Belange zur Durchführung der Maßnahme verpflichtet sein. Die aktuelle Richtlinie gilt seit dem 01.12.2018 bis zum 31.12.2023.

Für das PG sind insbesondere Fördergegenstände zur Erstellung bzw. Aktualisierung von Konzepten und Plänen im Zusammenhang mit dem Management in Natura 2000-Gebieten, zur Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung von Lebensräumen sowie zur Stärkung der Vielfalt und Eigenart der Landschaft von Bedeutung. Darüber hinaus ist auch die Förderung konkreter Maßnahmen möglich, so u.a. hinsichtlich Besucherlenkung und -information in Schutzgebieten oder zur Sensibilisierung für Naturschutzbelange (Teil ELER). Unterstützt werden auch Maßnahmen zur Verbesserung der Planungsgrundlagen für Natura 2000-Gebiete sowie die Renaturierung und Vernetzung von Lebensräumen in einer bestimmten Gebietskulisse (Teil EFRE).

Thüringer Programm zur Förderung von umwelt- und klimagerechter Landwirtschaft, Erhaltung der Kulturlandschaft, Naturschutz und Landschaftspflege (KULAP)

Eine Beantragung von landwirtschaftlichen Maßnahmen nach KULAP ist innerhalb einer von den zuständigen Behörden (Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz und Landwirtschaftsämter) vorgegebenen Kulisse und in angelegten Feldblöcken möglich.

Für das PG sind mit Stand 2018 insbesondere Programmteile relevant, die der extensiven Grünlandbewirtschaftung (G2 bis G5) oder dem speziellen Artenschutz (z.B. A421, A422, A423 und A6) dienen. Hinweise auf artspezifische Fördermaßnahmen sind im Kap. 7.1.3 enthalten.

Förderinitiative Ländliche Entwicklung in Thüringen (FILET)

Die FILET ist ein Kernstück thüringischer Förderpolitik für den ländlichen Raum. In der Initiative sind die mit dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) unterstützten Ziele, Maßnahmen und Ausgaben dargelegt. Dem spezifischen Bedarf des Landes entsprechend setzt die FILET durch verschiedene Maßnahmenangebote in fünf Förderbereichen thematische Schwerpunkte:

- Wettbewerbsfähigkeit der Land- und Forstwirtschaft
- Verarbeitung und Vermarktung der Ernährungswirtschaft
- Verbesserung land- und forstwirtschaftlicher Ökosysteme
- Verbesserung von Ressourceneffizienz und Klimaschutz
- Wirtschaftliche und soziale Entwicklung des ländlichen Raums

Zu diesen Angeboten gehören Maßnahmen für die Land- und Forstwirtschaft, die von Wissens-transfer- und Informationsmaßnahmen über Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten sowie Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen bis hin zu Waldumwelt- und Klimadienstleistungen und Erhaltung der Wälder reichen. In der zurückliegenden Förderperiode 2014-2020 wurde gut die Hälfte (51 %) der öffentlichen Mittel für das Förderprogramm P4 aufgewendet. Antragsteller sind land- und forstwirtschaftliche Betriebe.

Finanzierung durch Dritte

Einige der in Kapitel 6.3 empfohlenen Maßnahmen bieten sich teilweise zur Umsetzung im Rahmen von **Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** an. Hierzu gehören beispielsweise Entsiegelungen von Wegen und Plätzen, der Umbau standortfremder Ufergehölze entlang der Fließgewässer, die Neuanlage oder Nachpflanzung in Streuobstwiesen sowie die Ergänzung von Baumreihen und Alleen.

7.2 Maßnahmen für den Boden

Vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Nutzbarkeit des Naturguts Boden, kommt dem prophylaktischen Bodenschutz als Flächenschutz, Erosions- und Funktionsschutz größere Bedeutung zu als dem sanierenden. Oberster Leitsatz des Bodenschutzes sollte sein, den jeweiligen Boden nach seinen spezifischen Eigenschaften und entsprechenden Ansprüchen zu nutzen (KUNTZE et al. 1994).

Maßnahmen zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Bodens dienen gleichzeitig einer nachhaltigen Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und damit des landwirtschaftlichen Ertragspotentials. Ihre Realisierung liegt daher in erster Linie im Interesse und Verantwortungsbereich der Landwirtschaft (siehe 8.1.).

Flächenschutz

Der Verlust gewachsenen belebten Bodens ist sowohl ökologisch als auch ökonomisch bedenklich. Derzeit gehen in Deutschland täglich ca. 165 ha Boden (HEINRICH und HERGT 1994)¹ durch Überformung und Bebauung verloren. Die damit verbundene großflächige Versiegelung bewirkt den Ausfall sämtlicher Bodenfunktionen mit Ausnahme der Standortfunktion.

Dem Flächenschutz ist aufgrund der geplanten infrastrukturellen Maßnahmen des Planungsraumes oberste Priorität einzuräumen!

Der wirksamste Schutz des Naturguts Boden setzt umweltschonende und flächensparende Konzepte der Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächenentwicklung voraus. Diese sind in ein zu entwickelndes **Bodennutzungs- und -schutzkonzept** zu integrieren, das einer zukünftigen regionalen Umsetzung des zu erwartenden Bodenschutzgesetzes, dessen überarbeiteter Entwurf vorliegt, diene. Dabei sind die Einzelmaßnahmen des Maßnahmenkatalogs (Tabelle 7.2.1) einzubeziehen. Ein besonderer Schwerpunkt des Flächenschutzes besteht im Planungsraum in der Erhaltung und Sicherung seltener Böden (vgl. **KARTE BODEN**).

Erosionsschutz

Durch Erosion verursachte Bodenabträge vermindern die Mächtigkeit der Bodenschichten und damit die Fruchtbarkeit und das Puffer- und Filtervermögen des Bodens gegenüber Schadstoffen - die Grundwasserschutzfunktion der Deckschichten wird beeinträchtigt. Abgeschwemmtes Bodenmaterial gelangt in die Vorflut und verschmutzt und eutrophiert das Gewässer.

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der Böden und Standortverhältnisse weist für den Planungsraum eine örtlich mittlere bis hohe Erosionsanfälligkeit gegenüber Wasser aus. Der Bodenabtrag übersteigt in einigen Fällen die Bodenneubildung und damit das tolerierbare Maß. Nur wirksame Erosionsschutzmaßnahmen können diese Böden vor irreversiblen Schäden bewahren.

Funktionsschutz

Der Boden als Ökosystem und als Pflanzenstandort mit spezifischer Bodenfruchtbarkeit ist in seiner Funktionsfähigkeit besonders durch mechanische und chemische Beeinträchtigungen gefährdet. Als mechanische Belastungen wirken sich Bodenverdichtungen aus, die den Luft-, Wasser- und Nährstoffhaushalt nachteilig beeinflussen.

¹ Aktuell durchschnittlich 52 ha pro Tag (https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/04/PD21_209_412.html)

Chemisch wirken Immissionen und Kontaminationen durch Stäube, Säuren, Schwermetalle, Salze, Xenobiotika, Radionuklide und Gase (KUNTZE et al. 1994) negativ auf die Funktionen des Naturgutes. Immissionsschutz und Schutz vor Bodenverdichtungen sind deshalb wesentliche Bestandteile des Bodenschutzes.

Die wirksamste Maßnahme zur Sicherung aller Bodenfunktionen ist die Erhaltung einer ständigen Bodenbedeckung durch Vegetation oder Mulch. Sie kann insbesondere realisiert werden durch:

- Optimierung der Fruchtfolge,
- Zwischenfruchtanbau,
- Minimalbodenbearbeitung,
- Zwischenansaat von schützenden Pflanzen und
- Direktsaatverfahren (KUNTZE et al. 1994).

Weitere Maßnahmen des Bodenschutzes sind in Tabelle 7.2.1 dargestellt und erläutert.

Tabelle 7.2.1: Maßnahmenkatalog für das Naturgut Boden im Planungsraum

Einzelmaßnahmen	Beschreibung	Schwerpunktstandort
Schutz- und Pflegemaßnahmen		
sparsamer Einsatz gewachsener Böden für eine Bebauung	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderung des Flächenverbrauchs • vor der Freigabe landwirtschaftlicher Böden sind innerörtliche Baulücken auszufüllen • Ausgrenzung seltener Böden aus Bebauungen 	alle geplanten Baumaßnahmen
bodenstrukturschonende Bewirtschaftung	Vermeidung von Bodenverdichtungen, durch: <ul style="list-style-type: none"> • bodenstrukturschonende Bewirtschaftungsverfahren (Mulchsaaten, Direktsaatverfahren) • Bearbeitung erst nach tiefer Abtrocknung feuchter Flächen • Verzicht auf den Einsatz von schwerer Technik oder Einsatz verdichtungsminimierender technischer Zusätze wie Niederdruckbereifung 	alle landwirtschaftlich genutzte Böden
bedarfsgerechter Düngemittel-einsatz	Schutz vor Überdüngung, durch: <ul style="list-style-type: none"> • Düngung nach Ergebnissen von Bodenanalysen • nährstoffzugorientierter Einsatz von Düngemitteln jeglicher Art (Input-Output-Bilanz) 	alle landwirtschaftlich genutzten Flächen
Maßnahmen des Bodenschutzes beim Abbau oberflächennaher Rohstoffe	Schutz vor Bodenverlust, durch: <ul style="list-style-type: none"> • schonende Deponierung des Mutterbodens und Wiederverwendung 	vor allem Kiesabbau in der Gemarkung Schwabhausen
Erosionsschutzmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Pflege vorhandener Vegetationsbestände mit Erosionsschutzfunktion (Gehölzpflege) 	Ohrdrufer Plattenhänge
Verbesserungs- und Entwicklungsmaßnahmen		
Erosionsschutzmaßnahmen gegen Wassererosion	in Bereichen mittlerer Erosionsgefährdung, durch: <ul style="list-style-type: none"> • Anlage von hangparallelen Vegetationsbeständen mit Erosionsschutzfunktion, wie Feldgehölze und -Grünstreifen (Raine) 	–Ohrdrufer Plattenhänge –Hänge zur Apfelstädt und Rot nördl.

Einzelmaßnahmen	Beschreibung	Schwerpunktstandort
	<ul style="list-style-type: none"> • Fruchtfolgen mit geringem Schwarzbracheanteil • konservierende Bodenbearbeitung • Konturnutzung in Hanglagen 	Wandersleben, Apfelstädt, Neudietendorf, Ingersleben –nördl. Röhnberg
	<p>in Bereichen mittlerer Erosionsgefährdung und geringem Ertragspotential, durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgabe der Ackernutzung und Umwandlung in Grünland • Anlage hangparalleler Hecken 	Ohrdrufer Plattenhänge
Erosionsschutzmaßnahmen gegenüber Winderosion	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage von Windschutzhecken in Richtung (a) NW nach SO und (b) N nach S • Erhaltung einer ständigen Bodenbedeckung durch Vegetation und Mulch • Erhöhung der Rauzigkeit durch grobe Bodenbearbeitung (Vermeidung zu feiner Saatbettbearbeitung) 	–„Maikopf“ südlich des Großen Seeberges (a) –„Rothebühl“ bis Günthersleben (b)
Immissionschutzmaßnahmen	<p>gegenüber industriellen und verkehrsbedingten Immissionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anlage von Immissionsschutzpflanzungen, wie Hecken und Waldstreifen zur Begrenzung der Ausbreitung von Luftschadstoffen (Mindestbreite 10 m) 	Verkehrswege: –BAB A 4 –B 247 Stallanlagen: –in Ortsnähe –Frischeier GmbH Wandersleben
	<p>gegenüber Pflanzenschutzmitteln:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung von PSM nach dem Schadschwellenprinzip (integrierter Pflanzenschutz) 	vorwiegend ackerbaulich genutzte Flächen
bodenstruktur-schonende Bewirtschaftung	extrem verdichtungsempfindliche Böden: Nutzungsänderung von Acker in Grünland bzw. Nutzungsaufgabe	Torf-Moorgley in der Gleichenmulde
Duldung natürlicher bzw. gezielte Wiedervernässung	Revitalisierung der Bodenfunktionen in zu Vernässung neigenden Teilbereichen	Apfelstädter Ried Mühlberger Senke
Schutzmaßnahmen für seltene Böden	Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung unter Erhalt bzw. Umwandlung in Grünland	in Bereichen seltener Böden
Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung	im Bereich von Grenzertragsstandorten	Teile der Ohrdrufer Plattenhänge
Wiederherstellungs- / Sanierungsmaßnahmen		
Entsiegelung und Rekultivierung von Böden	<p>vollständige Wiederherstellung der Bodenfunktionen durch Rekultivierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • durch Rückbau von Altstandorten 	Stallanlage Seebergen
	<p>teilweise Wiederherstellung durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ersatz von Totalversiegelungen durch Teilversiegelung 	alle Ortschaften

Einzel- maßnahmen	Beschreibung	Schwerpunkt- standort
	<ul style="list-style-type: none"> teilflächige Rekultivierung von Kiesabbaustätten 	Gemarkung Schwabhausen
Renaturierung	<ul style="list-style-type: none"> teilflächiges Belassen von ausgebeuteten Kiesabbaugebieten zugunsten Arten- und Biotopschutz 	Gemarkung Schwabhausen
Altlastensanierung	<ul style="list-style-type: none"> Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung im Bereich von Deponienstandorten und Gefahrenbeseitigung 	im gesamten Planungsraum

7.3 Maßnahmen für das Wasser

Nachfolgend werden die Maßnahmen für das Wasser getrennt nach Maßnahmen für das Grundwasser und Maßnahmen für das Oberflächenwasser einschließlich die Wasserrückhaltung dargestellt.

7.3.1 Maßnahmen für das Grundwasser

Wie die Ergebnisse der Bestandserfassung und Bewertung zeigen, sind die meisten oberflächennahen Grundwasserleiter des Planungsgebietes gegenüber dem flächenhaften Eintrag von Schadstoffen nicht geschützt. Gleichzeitig weisen weite Bereiche eine, aus der geringen klimatischen Wasserbilanz und des hohen Wasserspeichervermögens vieler Böden resultierende, nur geringe bis mittlere Grundwasserneubildung auf.

Der Erhaltung und Sicherung der Funktionsfähigkeit der obersten Bodenschichten mit ihrem spezifischen Puffer-, Filter- und Transformatorfunktionen kommt damit besondere Bedeutung für den Grundwasserschutz und die Grundwasserneubildung zu.

Prinzipiell dienen daher alle im Abschnitt 7.2 dargestellten Maßnahmen des Bodenschutzes auch der Sicherung der Grundwasserqualität.

Von besonderer Grundwassergefährdung gekennzeichnet sind Gebiete mit einem hohen natürlichen Grundwasserstand und/oder hydrologischem Kontakt zu Fließgewässern. Maßnahmen für Oberflächengewässer, die zu einer Erhöhung ihrer Gewässergüte führen sind daher ebenfalls mit positiven Effekten für den Grundwasserschutz verbunden.

Dem Wasserrückhaltevermögen der Landschaft kommt insbesondere für die Grundwasserneubildung Bedeutung zu, da oberflächennah abfließendes Niederschlagswasser (Direktabfluss) aus der Grundwasserneubildung ausscheidet.

In der nachfolgenden Tabelle werden lediglich spezielle Maßnahmen für das Grundwasser aufgeführt und erläutert. Eine detaillierte Darstellung von Maßnahmen für die Gewässergüte der Oberflächengewässer und das Retentionsvermögen der Landschaft erfolgt unter Kap. 7.3.2.

Tab. 7.10: Maßnahmenkatalog für das Naturgut Grundwasser im Planungsraum

Einzelmaßnahmen	Beschreibung	Schwerpunktstandort
Schutz- und Pflegemaßnahmen		
Schutz von Bereichen mit Bedeutung für die Grundwasserneubildung	<ul style="list-style-type: none"> Verhinderung eines Verlustes von Bereichen hoher Grundwasserneubildung infolge Bodenabbau und Überbauung vor der Freigabe unversiegelter Böden mit mittlerem Grundwasserneubildungspotential, sind innerörtliche Baulücken auszufüllen Verzicht auf Vollversiegelung in Bereichen ohne Umgang mit wassergefährdenden Stoffen 	Apfelstädtniederung
Prüfung des Gefährdungspotentials von Altstandorten und Deponien	<ul style="list-style-type: none"> vorrangige Überprüfung in räumlicher Nähe zu Fließgewässern, in Gebieten mit hohem Grundwasserstand und in Trinkwasserschutzzonen 	im gesamten Planungsraum
Schutz vor Verschmutzung	<ul style="list-style-type: none"> in Bereichen mit Umgang mit wassergefährdenden Stoffen Vollversiegelung in entsprechender Ausführung und Sammelbehälter 	Tankstellen, Lagerstätten
Erhaltung des Grundwasserdargebots	<ul style="list-style-type: none"> Grundwasserentnahmen sind generell nur in der Höhe der Grundwasserneubildung zulässig, um eine nachhaltige Nutzbarkeit der Grundwasserreserven zu gewährleisten 	im gesamten Planungsraum

Einzelmaßnahmen	Beschreibung	Schwerpunktstandort
Verbesserungs- und Entwicklungsmaßnahmen		
Nutzungsänderung	<ul style="list-style-type: none"> Umbau der Nadelwaldbestände zu naturnahen Laubmischbeständen autochthoner Arten zur Einschränkung der Grundwasserver-sauerung 	Nadelwaldbestände des Planungsraumes
Erhöhung der Grundwasserneubildung	in Bereichen ohne Umgang mit wassergefährdenden Stoffen: <ul style="list-style-type: none"> Sanierung und Entsiegelung von Altstandorten Ersatz von Voll- durch Teilversiegelung Schaffung von Versickerungsmöglichkeiten für unbeeinträchtigtes Regenwasser 	alle Siedlungs- und Gewerbegebiete
Wiederherstellungs- / Sanierungsmaßnahmen		
Rekultivierung	vollständige Wiederherstellung der Grundwasserneubildungsfunktion <ul style="list-style-type: none"> Entsiegelung von Böden durch Rückbau von Altstandorten Entsiegelung von wenig befahrenen Flächen, ggf. Ersatz durch Teilversiegelungen bzw. wasserdurchlässige Beläge 	alle Ortschaften
	Bodenabbaugebiete <ul style="list-style-type: none"> mindestens teilflächige Rekultivierung von Kiesabbaustätten 	Gemarkung Schwabhausen
Altlastensanierung	<ul style="list-style-type: none"> Sanierung bei Nachweis wassergefährdender Stoffe und fehlender schützender Deckschichten bzw. hohem Grundwasserstand oder in Wasserschutzgebieten ehemalige Deponiestandorte bepflanzen bzw. der natürlichen Sukzession überlassen (Erhöhung der Verdunstung und dadurch Verringerung der Sickerwasserbildung) 	im gesamten Planungsraum

7.3.2 Maßnahmen für das Oberflächenwasser

Basis aller Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Fließgewässer ist die Verbesserung der Gewässergüte der Oberflächengewässer. Die Herangehensweise muss von drei Seiten erfolgen:

1. Verringerung der Abwasserfracht der Fließgewässer durch Unterbindung ungeklärter Einleitungen.
2. Förderung des Selbstreinigungsvermögens der Fließgewässer.
3. Erhaltung des landschaftlich notwendigen Mindestabflusses zur Verdünnung von Restschadstoffen und zur Erhaltung des limnischen Lebensraumes (insbesondere der Apfelstädt).

Bei allen Maßnahmen ist der planerische Grundsatz zu beachten, dass Fließgewässer und ihre Aue generell als Einheit zu betrachten sind.

Dabei kommt der Verbesserung des Retentionsvermögens sowohl der Gewässer als auch ihres landschaftlichen Einzugsgebietes eine herausragende Bedeutung zu.

Generell nimmt das Wasserrückhaltevermögen des Fließgewässers mit seiner Naturnähe zu. Deshalb ist der Natürlichkeitsgrad der meisten Fließgewässer des Planungsgebietes adäquat zum Retentionsvermögen der Landschaft weiter zu erhöhen.

Vor dem Hintergrund einer zunehmenden Flächenversiegelung gewinnen jedoch in erster Linie Maßnahmen zur Erhaltung versickerungsfähiger Böden oberste Priorität. Um die gesamtökologisch nachteiligen Auswirkungen der Flächenversiegelung zu mindern, sind entsprechend der vorgesehenen baulichen Nutzung Versiegelungsgrade mit einem geringen Abflussbeiwert zu wählen (vgl. Tab. 7.11) bzw. in Teilbereichen ganz auf eine Versiegelung zu verzichten. Diese Möglichkeit ist allerdings nur in Bereichen ohne Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und außerhalb von Wasserschutzgebieten in Betracht zu ziehen, um eine Grundwassergefährdung auszuschließen.

Auf die gesonderte Darstellung von Maßnahmen für Standgewässer kann hier verzichtet werden, da diese bereits unter 7.1.1 erfolgte.

Tab. 7.11: Abflussbeiwerte für unterschiedlich versiegelte Flächen
(nach IMHOFF u. IMHOFF 1976, 1990)

Dächer	1,00 - 0,95	offene Bebauung	0,50 - 0,30
Asphaltstraßen	0,90 - 0,85	Kieswege	0,30 - 0,15
Pflasterstraßen, Schlackenwege	0,85 - 0,60	Sportplätze	0,25 - 0,10
sehr dichte Bebauung	0,90 - 0,70	Gärten	0,15 - 0,05
geschlossene Bebauung	0,70 - 0,50	Parks	0,10 - 0,00

Folgende Maßnahmen für die Oberflächengewässer tragen zur Erfüllung der Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bei. Gemäß der WRRL sind alle Mitgliedsstaaten der EU verpflichtet, bis 2015 (in Ausnahmefällen bis 2027) alle Gewässer in einen zumindest „guten ökologischen“ und „guten chemischen“ Zustand zu überführen. Dazu gehört auch die Gewässerqualität, mit Blick auf die Struktur und die Funktionsfähigkeit aquatischer Ökosysteme.

Tab. 7.12: Maßnahmenkatalog für das Naturgut Oberflächenwasser des Planungsraumes

Einzelmaßnahmen	Beschreibung	Schwerpunktstandort
Schutz- und Pflegemaßnahmen		
Erhaltung/Sicherung des Selbstreinigungsvermögens der Oberflächengewässer	• Einleitung der Abwässer in Kläranlagen nach dem Stand der Technik	alle Ortschaften und Betriebe
	• Anwendung von PSM nach dem Schadschwellenprinzip • integrierter Pflanzenbau	vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen
	• Erhaltung ausreichender Gewässrlängen und Störelementen zur Sauerstoffanreicherung (Struktureichtum)	Apfelstädt
Erhaltung der Abflussregulationsfunktion	• Vermeidung der Versiegelung neuer Flächen • Nutzung von Altstandorten für Neubebauung	alle Ortschaften
Erhöhung des Abflussregulationsvermögens durch Einschränkung des Direktabflusses	• Erhaltung, Pflege und Neuanlage von Hecken u.ä. in hängigen Bereichen mit ackerbaulicher Nutzung	Ohrdrufer Plattenhänge
	• kein Anbau von direktabflussfördernden Früchten (Mais, Hackfrüchte) in Hanglage, Schwarzbracheanteil gering halten	Hanglagen mit ackerbaulicher Nutzung
Erhöhung/ Erhaltung des Oberflächenwasserdargebotes	• Vermeidung abflusserhöhender Maßnahmen s.o.	Hanglagen unter Ackernutzung
	• Verhinderung der illegalen Wasserentnahme aus der Apfelstädt	besonders in Wechmar und Neudietendorf
	• Verhinderung / Einschränkung des Kiesabbaus an der Apfelstädt, der zu Grundwasserabsenkungen und dadurch auch zu Wasserspiegelabsenkungen der Apfelstädt führen kann • nach Abbau Verzicht auf Erhalt großflächiger offener Gewässer zur Vermeidung weiterer Überlastung des Auenwasserhaushaltes der Apfelstädt infolge von direktem und indirektem (Verdunstung) Wasserentzug	Gemarkung Schwabhausen und Wechmar
	• keine weiteren Talsperren im Oberlauf der Apfelstädt	Thüringer Wald
	• Erhöhung der Wildbettabgabe der Talsperren in Niedrigwasserzeiten	Schmalwasser-, Ohraltalsperre Gothaer Talsperre

Einzelmaßnahmen	Beschreibung	Schwerpunktstandort
	<ul style="list-style-type: none"> keine Entnahme von Oberflächenwasser für die Westringkaskade in einer Höhe, die zur weiteren Verstärkung der Niedrigwasserabflüsse bis hin zum Trockenfallen der Apfelstädt führt 	Schmalwassertal-sperre, Apfelstädt
Erhaltung der Oberflächenwasserqualität und damit auch der Grundwasserqualität	<ul style="list-style-type: none"> Einleitung geklärter Abwässer in die Fließgewässer durch Anschluss aller Ortschaften an Kläranlagen nach dem Stand der Technik 	alle Ortschaften
	<ul style="list-style-type: none"> Minimieren der Eutrophierung der Gewässer durch Anlage bzw. Einhaltung von Pufferflächen mit mindestens 5 besser 10 m Breite zwischen Gewässer und landwirtschaftlicher Nutzfläche ohne PSM- und Düngereinsatz 	alle Gewässer in landwirtschaftlichen Nutzflächen
Ufersicherung durch Gehölze	<ul style="list-style-type: none"> Schutz und Pflege von Ufergehölzen 	alle gehölzbestandenen Fließgewässer
Erhalt naturnaher Streckenabschnitte	<ul style="list-style-type: none"> Unterhaltungsmaßnahmen auf das Nötigste beschränken 	Apfelstädtabschnitte vom Collestedter Grund bis zur Ortslage Apfelstädt
Verbesserungs- und Entwicklungsmaßnahmen		
Verbesserung des Selbstreinigungsvermögens der Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> Minimieren der Eutrophierung der Gewässer durch Anlage von Pufferflächen mit mindestens 5 besser 10 m Breite zwischen Gewässer und landwirtschaftlicher Nutzfläche Einbringen von Strukturelementen zur Verbesserung der Sauerstoffbilanz 	alle Flächen auf denen Gewässer und landwirtschaftliche Nutzung direkt aneinander grenzen
Verbesserung der Ufersicherung durch Gehölze	<ul style="list-style-type: none"> Neuanpflanzungen von Ufergehölzen in gehölzfreien Bereichen unter Berücksichtigung des Artenschutzes (nicht an Gewässern mit Vorkommen der Helmazurjunger!) 	Gewässer 2. Ordnung
Abflussverzögernde Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Erhaltung und Neuanlage von Hecken quer zur Hangneigung 	ackerbaulich genutzte Hänge der Ohrdruffer Platte
	<ul style="list-style-type: none"> Extensivierung von Grenzertragsstandorten 	<ul style="list-style-type: none"> Ohrdruffer Plattenhänge Hänge zur Apfelstädt
Wiederherstellungs- / Sanierungsmaßnahmen		
Wiederherstellung eines naturnahen Laufs der Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> Anstreben eines gewundenen Verlaufs mit einem vielfältigen Querprofil (Prall- und Gleithänge) und Erhöhung des Strukturereichtums durch Einbringen oder Belassen (Totholz!) von Strukturelementen 	<ul style="list-style-type: none"> Apfelstädt zwischen Neudietendorf und Ingersleben Rot oberhalb Cobstädt
Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> Beseitigung ökologischer Sperren die für die Gewässerfauna unüberwindlich sind bzw. Ersatz dieser durch überwindbare Sohlrampen und -gleiten, Einsatz von Umgehungsrippen und Aufstiegshilfen 	<ul style="list-style-type: none"> Rot Rettbach Apfelstädt
Revitalisierung der Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> Ersatz toter Bauelemente (Betonrinnen / Verrohrungen/Rasengittersteine) durch biologische Baustoffe und Anlage standortgerechter Ufergehölze 	<ul style="list-style-type: none"> Weidbach zwischen Apfelstädt und Neudietendorf
Sanierung der in der Flussaue befindlichen Deponien	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdungsabschätzung und wenn nötig und möglich Sanierung 	<ul style="list-style-type: none"> ehemalige Mülldeponien an der Straße zwischen Wechmar und Wandersleben

Im ANHANG A-3.3.2.1 sind informativ konkrete Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen des Alt-Landschaftsplanes (Stand 1996) für folgende Fließgewässer aufgeführt:

- Apfelstädt,
- Weidbach,
- Rot,
- Rettbach und
- Heulachsgraben.

Die in Tab. 7.12 allgemein dargestellten Maßnahmen werden darüber hinaus durch zwei Gewässerentwicklungspläne (GEP), die in den Jahren 2002 bzw. 2015 für die Apfelstädt und die Fließgewässer im Teilgebiet Drei Gleichen erstellt wurden (vgl. Kap. 3.3.2.1), flächenscharf wie folgt untersetzt:

GEP Apfelstädt (2002):

- Ufersicherung durch Steinschüttung und/ oder Laubgehölzpflanzung
- Erhalt und Pflege vorhandener Ufergehölze
- Durchsetzung eines 10 m breiten nutzungsfreien Gewässerrandstreifens als Entwicklungszone
- Förderung der Eigendynamik innerhalb eines gewährleisteten Gewässerrandstreifens
- Rückbau/ Umbau von Ufersicherungen/Sohlenverbau
- Belassen von Totholz ohne Gefährdungspotential
- Schaffung von Retentionsraum
- Erhalt von Abschnitten mit natürlicher Gewässerdynamik
- Erhalt bzw. Zulassen von Altarmen und Altwässern
- Entfernung von Müllablagerungen
- Prüfung des Gefährdungspotentials von Altstandorten und Altlasten
- Verringerung der Abwasserbelastung
- Schutz naturnaher Auwälder
- Umwandlung standortfremder Forste in der Aue
- Umwandlung standortfremder Pappelbestockung im Uferbereich in naturnahen Gehölzsaum
- abschnittsweise Bepflanzung des Ufers mit standortgerechten Laubbaumarten
- Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in der Aue
- Förderung von Röhrichten, feuchten Staudenfluren und Seggenrieden
- Entwicklung naturnaher Ufervegetation über Sukzession
- Erhalt der Kiesbänke
- Um- oder Rückbau von Querbauwerken bzw. Ergänzung von Aufstiegshilfen
- Vergrößerung bestehender Durchlässe bzw. Rückbau
- Vermeidung von Besatzmaßnahmen mit Fremdfischen
- Zulassen bzw. Erhalt von Uferabbrüchen

GEP Drei Gleichen (2015):

Maßnahmen an der Gewässersohle (S):

- S1: Räumen der Sohle
- S2: Beseitigung lokaler Abflusshindernisse
- S3: Krauten
- S4: Maßnahmen zur Sohlensicherung
- S5: Entfernen naturferner Sohlenbefestigungen / Zulassen des Verfalls naturferner Sohlenbefestigungen
- S6: Belassen naturnaher Strukturelemente der Sohle
- S7: Beseitigen kleinerer Wanderhindernisse (< 0,5 m)

- S8: Maßnahmen zur gezielten Entwicklung der Sohlstruktur (Einbringen von Totholz und Substrat)
- S9: Anheben der Sohle
- S10: Vorgaben für ausgewählte bauliche Anlagen
- **S11**: Umbau/ Rückbau einer Verrohrung
- **S12**: Prüfen optimieren Durchlass
- **S13**: Rückstau minimieren, Rückbau
- **S14**: Anlage von Initialgerinne
- **S15**: Erhalt/ Entwicklung Auestruktur/ Altwasser
- **S16**: Neutrassierung des Gewässerlaufs
- **S17**: Sichern/ Optimieren Fischaufstieg und -abstieg
- **S18**: Anlage eines Umgehungsgerinnes

Maßnahmen an den Gewässeruferrn (U):

- U1: Mähen der Böschungen
- U2: Maßnahmen zur Ufersicherung / Ersetzen naturferner Uferbefestigungen durch naturnahe Bauweisen
- U3: Belassen von Uferabbrüchen / Zulassen des Verfalls naturferner Uferbefestigungen
- U4: Entfernen naturferner Uferbefestigungen
- U5: Belassen und Schützen naturnaher Uferstrukturen
- U6: Erhalt und Entwickeln gewässertypischer Gehölzbestände
- U7: Maßnahmen zur gezielten Entwicklung naturnaher Uferstrukturen
- **U8**: Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung
- **U9**: Untypische Gehölze entfernen
- **U10**: Gehölze neu anlegen/ ergänzen

Maßnahmen im Gewässerumfeld (G):

- G1: Entwickeln/ Anlegen eines Uferstreifens / Einbindung in den Gewässerentwicklungskorridor
- G2: Entwickeln/ Anlegen einer Sekundäraue
- G3: Reaktivieren der Primäraue
- G4: Extensivieren der Nutzung
- **G5**: Aue freihalten von Bebauung und Infrastruktur
- **G6**: Deich zurückverlegen
- **G7**: Deich schleifen, schlitzen, absenken

In Kapitel 9.3 (Tabelle 9.4) werden für die Fließgewässer der Gemeindegebiete Drei Gleichen und Nesse-Apfelstädt zusätzlich die im Gewässerentwicklungsplan aufgeführten und als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme geeigneten Maßnahmen zusammengestellt. Schwerpunktgewässer sind dabei Roth, Rettbachsgraben, Seltengraben und Heulachsgraben.

Während es sich bei den Nummern S1-S10, U1-U7 und G1-G4 um reine **Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung** handelt, stellen die in der Auflistung hervorgehobenen Nummern S11-S18, U8-U10 und G5-G7 **Entwicklungsmaßnahmen** dar. Da letzteren zum Erreichen des gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie geforderten guten ökologischen Zustandes eine besondere Bedeutung zukommt, sollen sie im Folgenden kurz erläutert werden:

Unter den Entwicklungsmaßnahmen an der Gewässersohle stellen Um- oder Rückbauten von Verrohrungen (**S11**) komplexe Maßnahmen dar, die den Abbruch der Verrohrung, Gewässer-neutrassierungen mit Initialgerinnen sowie gleichzeitig eine Anlage von Gewässerrandstreifen und Auen beinhalten. Dies ist in der Regel mit Flächenerwerb verbunden und u.a. am Seltengraben in und nordwestlich von Grabsleben, am Worbengraben nördlich Cobstädt, am Heulachsgra-

ben kurz vor der Mündung und am Lachgraben westlich Apfelstädt geplant. Das Prüfen und Optimieren von Durchlässen (**S12**) bedingt in der Regel hydraulische Berechnungen, um an engen Durchlässen Rückstau zu verhindern oder aber bewusst zuzulassen. Zumeist handelt es sich um eher enge Rohre ohne die Möglichkeit der Ablagerung von Sohlsubstrat, die durch Kastenprofile ersetzt werden sollten. Die Durchlass-Optimierung ist u.a. am Rettbachsgraben in Großrettbach und am Heulachsgraben im Bereich des Gleichenhofs festgesetzt. Maßnahme **S13** beinhaltet die Beseitigung von Rückstauen und ist z.B. am Rettbachsgraben in Großrettbach vorgesehen. Durch Initialgerinne (**S14**) wird bei sehr geringer Eigendynamik der Gewässerlauf innerhalb des Gesamtprofils durch künstliche Eingriffe so verändert, dass ein gewässertypischer Verlauf (z.B. von geradlinig zu gewunden) entsteht. Dies ist u.a. am Heulachsgraben kurz vor der Mündung sowie im Oberlauf des Seltengrabens geplant. Hinter der Maßnahme **S15** steht die Erhaltung bzw. Entwicklung der Auenstruktur über das eigentliche Gewässerbett hinaus. Festgesetzt ist dies in einem Abschnitt der Roth südlich von Cobstädt. Im Gegensatz zu S14 umfasst die Neutrassierung des Gewässerlaufes (**S16**) eine Neuherstellung des gesamten Gewässers, einschließlich der Gewässerrandstreifen, und steht häufig in Verbindung mit dem Rückbau einer Verrohrung oder der Verlegung des Gewässerlaufs. Diese Entwicklungsmaßnahme ist gem. GEP im Oberlauf des Worbengrabens, am Riedgraben in Seebergen und am Saugraben in Mühlberg notwendig. Unter der Maßnahme **S17** laufen alle künstlichen Baumaßnahmen bei gestörter oder nicht herstellbarer natürlicher Durchgängigkeit zusammen. Je nach örtlicher Situation kann es sich um Fischtreppe oder Umgehungsgerinne handeln. Eine solche Maßnahme ist unmittelbar vor Mündung des Heulachsgrabens in die Roth geplant. Umgehungsgerinne (**S18**) sind vorzusehen, wenn bei Abstürzen, Rückstauungen oder anderen Querbauwerken keine natürliche Durchgängigkeit hergestellt werden kann. Sie werden meist an Höhensprüngen bei längeren Gewässerslängen geringerer Neigung benötigt. Wie auch S11 erfordert diese Maßnahme daher in der Regel Flächenerwerb. Sie ist derzeit im Planungsraum nicht vorgesehen.

Entwicklungsmaßnahmen an den Gewässerufern sind ökologisch verträglich zu planen, d.h. im Falle besonderer Artvorkommen entsprechend rücksichtsvoll. Beispielhaft können hier Vorkommen der Helmazurjungfer oder die Berücksichtigung der Laichzeiten von Fischen genannt werden (**U8**). Diese Maßnahme ist im PR jedoch **nicht** festgesetzt, was aus naturschutzfachlicher Sicht des Landschaftsplanes zu bemängeln ist.

Bei einer Häufung untypischer Gehölze am Gewässerlauf (z.B. Anhäufung von Nadelgehölzen, größere Pappelbestände) sind diese im Zusammenhang mit Maßnahme **U9** zurückzunehmen und Neupflanzungen vorzusehen. Entsprechende Gewässerabschnitte stellen gem. GEP der Brunnenquellgraben nördlich Mühlberg, der Burgbach in der östlichen Ortslage Mühlbergs sowie auch der Rettbachsgraben in Großrettbach dar. Zu beachten ist dabei der Zeitraum der Vogelbrut oder auch das Erhalten einzelner Horstbäume. Bei Maßnahme **U10** sind sehr gehölzarme Bachabschnitte unter Beachtung erforderlicher Pflanzabstände zum Gewässer neu zu bepflanzen. Dies ist eine sehr häufige Maßnahme und betrifft nahezu alle Bäche und Gräben des Planungsraums. Bei dieser Maßnahme werden aus Sicht des Landschaftsplanes Aspekte des Artenschutzes nicht ausreichend berücksichtigt. So werden mit beschattenden Gehölzen eventuell vorhandene Lebensräume der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) entwertet und letztlich vernichtet. Bekannte und somit zu berücksichtigende Lebensräume dieser Libellenart befinden sich im Planungsraum im Osten von Mühlberg an Hauptgraben, Grafenquelle sowie Abschnitten des Weidbachs (vgl. auch Kap. 9.3).

Zu den Entwicklungsmaßnahmen im Gewässerumfeld gehört bei zukünftigen Planungen das Freihalten der Aue von Bebauung und Infrastruktur (**G5**). Dies ist zumeist im besiedelten Bereich, so u.a. am Riedgraben in Seebergen sowie an der Roth in und nördlich von Wandersleben und

südlich Cobstädt zu berücksichtigen. Unter der Maßnahme **G6** sind erforderliche Eingriffe und Veränderungen an bestehenden Hochwasserschutzanlagen zusammengefasst, die deren vollständigen Ab- oder Neubau erfordern. Dies betrifft einen Abschnitt der Roth nördlich von Seebergen. Teilabbrüche von Deichen, wie sie die Entwicklungsmaßnahme **G7** vorsieht, dienen der Wiederherstellung des natürlichen Ausuferungsvermögens von Fließgewässern – im Planungsraum des Weidbaches südöstlich der Ortslage Apfelstädt. Hierbei erfolgt kein Komplettabbruch, sondern es wird die gezielte Flutung von Retentionsflächen ermöglicht. In der Planungsphase macht dies hydraulische Berechnungen erforderlich.

Ein Teil dieser Entwicklungsmaßnahmen sowie auch der reinen Gewässerunterhaltungsmaßnahmen entspricht einer oder mehreren der in Tab. 8.3 (Kap. 8.3) aufgeführten geplanten Anforderungen, Einzelzielen und Maßnahmen im Bereich der Wasserwirtschaft des Landschaftsplanes (z.B. Nr. W3 „Rückbau verrohrter Fließgewässerabschnitte“ in Tab. 8.3 ist Maßnahme S11 „Umbau/ Rückbau einer Verrohrung“ zuzuordnen). Bei einigen der Nummern in Tab. 8.3 kommt es auch zu Überschneidungen mit mehreren Maßnahmen des Gewässerentwicklungsplanes.

7.4 Maßnahmen für Luft und Klima

Vor allem im Interesse einer stabilen Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes im Hinblick auf das Klima, ist die vorausschauende Erhaltung wichtiger mesoklimatischer Teilaspekte von zentraler Bedeutung - auch deshalb, weil Klimaeinflüsse auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit aller anderen Naturgüter wirken. Von gleicher Relevanz ist die Reinhaltung der Luft bzw. die Verbesserung der Luftqualität, die unmittelbar Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen beeinflusst. Nachfolgend sind die Einzelmaßnahmen, die der Erhaltung, Verbesserung, bzw. Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit des Naturguts dienen, aufgeführt.

Klimaschutz

Maßnahmen für den Klimaschutz können auf den ersten Blick durchaus den Maßnahmen für die Sicherung der Funktions- und Leistungsfähigkeit der anderen Naturgüter entgegenstehen. Das ist zum Beispiel bei der Forderung nach Erhaltung klimaökologischer Ausgleichsflächen und damit auch Kaltluftproduktionsgebieten und Abflußbahnen der Fall. Eine hohe Kaltluftproduktivität und -mobilität setzt weiträumige Offenlandschaften mit einer geringen Rauigkeit, d.h. neben einem geringen Bebauungsgrad auch einen geringen Anteil an Gehölzstrukturen voraus.

Eine Erhöhung der Rauigkeit durch z.B. Gehölzanpflanzungen ist hier dennoch möglich, allerdings sollte sie sich am Klimameliorationsvermögen des Gebietes orientieren. Das Vermögen kalter Luftmassen in den bebauten Bereich oder in Gehölzstrukturen einzudringen, sollte durch Erhöhung der Rauigkeit nicht unter „mittel“ absinken (vgl. Tabelle 3.4.1.2). Das heißt, daß die Kaltluft immer noch auf mehrere hundert Meter in Gebiete mit aufgelockerter Bebauung einzudringen vermag.

Der Erhaltung störungsfreier bzw. störungsarmer **Kaltluftbahnen** zu den Großstädten kommt eine vorrangige Bedeutung im Klimaschutz zu, da Kaltluftflüsse vor allem bei Inversionswetterlagen die notwendige nächtliche Abkühlung gewährleisten und darüber hinaus oft sauerstoffreiche Luft aus den Frischluftentstehungsgebieten mit sich führen. Eine Stauung solcher Korridore führt darüber hinaus zur Bildung von Kaltluftseen, die sich unter anderem auch auf die Nutzbarkeit solcher Areale für Land- und Gartenbau negativ auswirken (Spät- und Frühfrostgefährdung).

Immissionsschutz

Oberster Grundsatz des Immissionsschutzes ist die Vermeidung bzw. Verminderung von Emissionen. Immissionsschutzmaßnahmen sind daher in erster Linie beim Verursacher anzusetzen. Dieses Prinzip gilt insbesondere vor dem Hintergrund der eingeschränkten Wirksamkeit von Immissionsschutzpflanzungen gegenüber Lärm und Luftschadstoffen. Damit wird jedoch die insgesamt große Bedeutung solcher Einrichtungen nicht in Frage gestellt.

Tabelle 7.4.1: Maßnahmenkatalog für das Naturgut Klima

Einzelmaßnahmen	Beschreibung	Schwerpunktstandort
Schutz- und Pflegemaßnahmen		
Vermeidung von Kahlschlägen	Erhaltung der bioklimatischen und luftverbessernden Wirksamkeit des Waldes	– Rhönberg – Seeberg – Schloßleite – Längel
Offenhaltung der Landschaft mit begrenzter Erhöhung des Gehölzanteils	Erhaltung der bioklimatischen Ausgleichswirkung für Erfurt und Gotha	– Erfurt - Gothaer Ackerebene – Apfelstädtaue und -niederung – Ostgothaer Ackerland – Ohrdrufer Plattenhänge – Ebene zwischen Wechmar und Mühlberg
Erhaltung der regionalen Abflußbahnen	durch Verhinderung von Baumaßnahmen und flächiger Aufforstung quer zur Abflußrichtung	– Apfelstädttal
Erhaltung des Klimameliorationsvermögens	Verzicht auf verdichtende Bebauung und Erweiterung	– Gewerbegebiet Wechmar / Günthersleben in überregionaler Abflußbahn
Pflege und Erhaltung von Immissionsschutzpflanzungen	Pflege der vorhandenen Immissionsschutzpflanzungen (Nachpflanzung, Gehölzpflege)	– Allee an der B7 – Gehölzgürtel um Stallanlagen der Frischeier GmbH sw Wandersleben
Verbesserungs- und Entwicklungsmaßnahmen		
Verbesserung von Immissionsschutzpflanzungen	Nachpflanzung vorhandener Lücken	– Gehölzgürtel um Stallanlagen der Frischeier GmbH sw Wandersleben
Wiederherstellungs- / Sanierungsmaßnahmen		
Anlage von Immissionsschutzpflanzungen	vor allem in Hauptwindrichtung und zur Ortslage	– Stallanlagen der Frischeier GmbH südöstlich Wandersleben – Stallanlagen in Wandersleben, Gamstädt, Mühlberg

7.5 Maßnahmen für das Landschaftsbild

Zur Realisierung der Ziele für das Landschaftsbild und damit auch den Erlebniswert der Landschaft sind verschiedene Einzelmaßnahmen erforderlich. In der Regel sind auch Maßnahmen, die der Sicherung oder Verbesserung anderer Naturgüter dienen, dem Landschaftsbild zuträglich.

Im wesentlichen sind alle das Landschaftsbild günstig beeinflussenden Maßnahmen gleichzeitig mit positiven Effekten für den Erlebniswert bzw. die Erholungsfunktion der Landschaft verbunden. Auch die Schutzmaßnahmen für das Landschaftsbild sichern letztlich die Grundlagen für eine erlebnisreiche Landschaft.

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme ermöglichen die räumliche Konkretisierung sowohl der landschaftlichen „Mängel“ als auch der bestehenden Beeinträchtigungen und ihrer Auswirkungen auf den Erlebniswert.

Erfaßt und bewertet wurden die erlebniswirksamen landschaftlichen Merkmale:

- Vielfalt,
- Eigenart,
- Relief,
- Naturnähe und
- Schutzwürdigkeit.

Während das Relief als natürlich gegeben und damit unveränderbar betrachtet werden muß, sind positive Beeinflussungen des Erlebniswertes einer Landschaft insbesondere über den Faktor Vielfalt mit Synergieeffekten für die anderen Merkmale zu realisieren. Eine Verbesserung der Strukturvielfalt kann einer Landschaft heute Eigenart verleihen und ist in der Regel mit einer Erhöhung der Naturnähe und Schutzwürdigkeit des Landschaftsteiles verbunden.

Die wesentliche zweite Beeinflussungsmöglichkeit besteht in der Vermeidung oder der Rücknahme von bestehenden Beeinträchtigungen. Diese Variante kommt insbesondere in den Landschaftsräumen (z.B. Apfelstädniederung) in Betracht, die aufgrund vorhandener Beeinträchtigungen in ihrem Erlebniswert abgewertet werden mußten.

Tabelle 7.5.1: Maßnahmenkatalog für das Landschaftsbild

Einzelmaßnahmen	Beschreibung	Schwerpunktstandort
Schutz- und Pflegemaßnahmen		
Flächen zur Freiraumsicherung	Freiraumsicherung Bauverbote in der freien Landschaft	Naturräume der Ackerebenen und Erholungsgebiete und Freiräume zwischen den Ortschaften
Erarbeitung von Besucherleit- und -lenk-systemen	zum Schutz sensibler Landschaftsbestandteile, durch Schaffung von Attraktivflächen wie Aussichtspunkte, Sitzgelegenheiten, ordentliche Weggestaltung, Naturlehrpfade, Hinweisschilder	– Drei Gleichen - Gebiet – Stausee Wechmar – Seeberg
Festsetzung von Tabuzonen	Betretungsverbote für besonders sensible Bereiche	für einzelne Landschaftselemente bzw. Biotope -badlands
Entwicklung eines Nutzungskonzeptes	zur naturverträglichen Nutzung	Stausee Wechmar
Erhaltung landschafts- und ortstypischer Siedlungsränder	bauliche Erweiterung nur in angepasster Bauweise	besonders typische erhaltene Ortsränder südlich von Apfelstädt, Wandersleben; Tüttleben
Grenzen der Siedlungsentwicklung	Festsetzung von Bebauungsgrenzen zur Vermeidung der Entstehung bandförmiger Siedlungsstrukturen und des Zusammenwachsens von Orten	alle Ortschaften, besonders zwischen Wandersleben und Apfelstädt, Tüttleben und Gotha
Unterhaltung des vorhandenen Wanderwegenetzes	pfleglicher Gehölzschnitt, eine Befestigung der Wege ist weitgehend zu unterbinden oder in Ausnahmefällen wassergebunden durchzuführen; eine Überprüfung der Wegeführung und Ausschilderung ist dringend notwendig	– Drei Gleichen - Gebiet – Seeberg
Verbesserungs- und Entwicklungsmaßnahmen		
Anlage eines Naturlehrpfads	Ziel ist sowohl die Besucherlenkung als auch die Öffentlichkeitsarbeit für den Naturschutz	– Burg Gleichen – Röhnberg – Seeberg
Anlage vernetzender Radwege	Geordnete Vernetzung und Entwicklung der traditionellen Erholungsgebiete der Region	zwischen Seeberg, Speicher Wechmar und Drei Gleichen - Gebiet einschließlich der anliegenden Ortschaften
Anlage eines Wanderwegenetz	Erschließung ortsnaher Freiräume zur Naherholung	– entlang der Apfelstädt zwischen den Ortschaften – entlang der Apfelstädt über den Planungsraum hinaus in Anbindung an Hohenkirchen und Ohrdruf

Einzelmaßnahmen	Beschreibung	Schwerpunktstandort
Wiederherstellungs- / Sanierungsmaßnahmen		
Beseitigung von Müllablagerungen und organischen Deponien	regelmäßige Kontrolle und Beseitigung des Mülls	<ul style="list-style-type: none"> – Speicher Wechmar – LSG Drei -Gleichen – Ohrdruffer Plattenhänge
Erhöhung der Strukturvielfalt durch linienhafte und flächige Anlage von Feldgehölzen, Obstbaumreihen und Kopfbaumbeständen	entlang vorhandener oder historischer landschaftlicher Raumkanten wie Wegen, Böschungen, Gräben, die Maßnahme dient gleichzeitig der Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften und dem Erosionsschutz.	<ul style="list-style-type: none"> – Naturräume der Ackerebenen – Apfelstädniederung
Anlage von Sicht- u./o. Immissionschutzpflanzungen	vorrangig durch Gehölzgürtel um Emittenden, Gehölzartenauswahl ist an der potentiellen natürlichen Vegetation zu orientieren	<ul style="list-style-type: none"> – vorhandene gewerbliche Zweckbauten und Stallanlagen in der freien Landschaft (Stallanlagen der Thüringer Frischeier GmbH in den Gemarkungen Apfelstädt südöstlich von Wandersleben) – um landwirtschaftliche Stallanlagen in Ortsrandlagen – an Verkehrswegen, insbesondere BAB 4, B 247
Prüfung der unterirdischen Verlegung oder Zusammenfassung von Versorgungsleitungen	zur Verbesserung der visuellen Landschaftsqualität	Apfelstädniederung in der Gemarkung Wandersleben
landschaftliche Einbindung durch Bepflanzung	zur Verbesserung der visuellen Landschaftsqualität	gewerbliche Zweckbauten in Ortsrandlagen
Wiederherstellung ortstypischer Siedlungsränder	vorrangig durch ortstypische Strukturen, wobei insbesondere Streuobstwiesen zu bevorzugen sind	fast alle Orte; besonderer Schwerpunkt bildet die Einbindung von neuen und älteren Gewerbegebieten und landwirtschaftlichen Produktionsanlagen