

Pilotkartierung zur Fortschreibung von § 32-Biotopen im Schwarzwald

Die Pilotkartierung (Phase II) zur Fortschreibung der § 32-Biotope zeigt gravierende Verluste an Biotopflächen in den Schwarzwald-Gemeinden Münstertal und Oberried auf.

Einleitung

Durch den menschlichen Einfluss ebenso wie durch natürliche Sukzession ist die freie Landschaft in ständigem Wandel begriffen. Dieser wirkt sich in besonderem Maße auf die nach dem baden-württembergischen Landesnaturschutzgesetz (NatSchG) geschützten Biotope aus. Mit der Neufassung des NatSchG zur Regelung zu den besonders geschützten Biotopen (alte Fassung vom 19.11.1991: § 24a-Biotope, neue Fassung vom 12.12.2005: § 32-Biotope) wurden entsprechend der Vorgaben des § 30 BNatSchG einige Biotoptypen neu aufgenommen bzw. bei einigen Biotoptypen die Erfassungskriterien abgeändert.

Während in der Forstverwaltung die Waldbiotope im Rahmen der Forsteinrichtung regelmäßig aktualisiert werden, verzichten die für die Kartierung im Offenland zuständigen unteren Naturschutzbehörden wohl aus Kostengründen auf eine systematische Überprüfung und Aktualisierung der § 32-Biotope. Um den Aufwand und die Kosten einer Fortschreibung der § 32-Kartierung zu ermitteln, war 2004 von der damaligen Landesanstalt für Umweltschutz, heute Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz (LUBW) in fünf Gemeinden im Offenland nach unterschiedlichen Auswahlkriterien eine Pilotkartierung (Phase I) in Auftrag gegeben worden.

Im Jahr 2005 begann in Baden-Württemberg die Pilotphase der Erstellung der Pflege- und Entwicklungspläne (PEPL) für die Natura 2000-Gebiete (kurz: „Probe-PEPL“). In diesen Fachplänen werden in FFH-Gebieten die Vorkommen der FFH-Lebensraumtypen (LRT) und der Lebensstätten der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und in Vogelschutzgebieten (SPA) die Lebensstätten der Arten der Vogelschutzrichtlinie parzellenscharf erfasst. Diese Flächen müssen wo nötig an die Grenzen der § 32-Biotope angepasst und mit diesen harmonisiert werden. Abgesehen vom zunehmend veraltenden Kartierstand haben sich inzwischen auch die Anforderungen an die Kartiergenauigkeit verändert: Die Grenzen der Biotope sollen, wo immer fachlich vertretbar, an Flurstücke des digitalen Amtlichen Liegenschaftskatasters (ALK) angepasst werden. Die Synchronisierung der Erhebung der FFH-LRT und der Aktualisierung der § 32-Biotope ist nicht nur aus fachlicher Sicht zu empfehlen, sondern durch Synergien bei der Bearbeitung auch mit Einspareffekten und einer besseren Akzeptanz der Ergebnisse bei Behörden und den Bewirtschaftern der jeweiligen Flächen verbunden.

Eines der Probe-PEPL-Gebiete ist das Natura 2000-Gebiet „Schauinsland“, das sich aus dem FFH-Gebiet 8013-341 „Schauinsland“ und dem Vogelschutzgebiet 8114-401 „Südschwarzwald“ (Teilfläche Schauinsland), zusammensetzt. Es gehört den Gemeinden Oberried, Münstertal und Bollschweil sowie dem Stadtkreis Freiburg i. Br. an und umfasst Höhenlagen von 560 bis 1.284 m ü. NN. Während der Geländearbeiten im FFH-Gebiet „Schauinsland“ zeigte sich, dass der Datenbestand der 1995 durchgeführten §24a-Kartierung den qualitativen Mindestanforderungen für die Erstellung des PEPL nicht genügte. Eine Überprüfung und Aktualisierung der § 32-Biotope war dringend notwendig, um klare Abgrenzungen der FFH-LRT und § 32-Biotope und damit auch einwandfreie Förderkulissen zu erhalten. In der LUBW wurde daher in Rücksprache mit den zuständigen Bearbeitern im Referat 56 des Regierungspräsidiums Freiburg beschlossen, das FFH-Gebiet sowie zusätzlich die komplette Gemeindefläche von Oberried und Münstertal als „Phase II der § 32-Pilotkartierung“ bearbeiten zu lassen. In diesen beiden Gemeinden liegen außer dem FFH-Gebiet „Schauinsland“ auch Teile von fünf weiteren FFH-Gebieten, für die in der nächsten Zeit Natura 2000-Managementpläne zu erarbeiten sein werden: 8013-342 „Kandelwald, Rosskopf und Zartener Becken“, 8113-341 „Belchen“, 8113-342 „Hochschwarzwald um den Feldberg“, 8114-341 „Hochschwarzwald um Hinterzarten“ und 8211-341 „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“.

Methoden

Die Kartierung der besonders geschützten Biotope erfolgte gemäß der Entwurfsfassung der Kartieranleitung zur § 32-Kartierung (6. Auflage, Stand: 14.07.2006). Hierbei waren insbesondere die folgenden Punkte zu berücksichtigen:

- Die bisherige Kenn- und Trennartenregelung bei Grünlandbiotoptypen entfällt.
- Gegenüber der letzten Fassung der Kartieranleitung sind einige Biotoptypen hinzugekommen bzw. erweitert worden, die nach § 30 BNatSchG geschützt sind und die in der Pilotphase II zu erfassen waren.
- Ein Biotop kann aus mehreren räumlich getrennten Teilflächen bestehen, wenn die Teilflächen einander in ihrer Ausstattung sehr ähnlich sind und benachbart liegen (Entfernung zwischen den einzelnen Teilflächen maximal 200 m). Diese Regelung wurde für neu erfasste Biotope angewendet.
- Um eine größtmögliche Übereinstimmung der FFH-LRT mit den § 32-Biotoptypen zu erzielen, sollten in der Pilotphase II große Biotopkomplexe nach Möglichkeit in ihre Biotoptypen als eigenständige Biotope zerteilt werden.
- Die Biotope werden nicht mehr an der TK25-Blattschnittgrenze getrennt. Die Trennung bereits vorhandener Biotope wurde bei der Bearbeitung aufgehoben.



Bearbeitungsgebiet: Roter Umriss: Grenze der Gemeinden Oberried und Münstertal; Blauer Umriss: Natura 2000-Gebiet „Schauinsland“

Die folgenden Geodaten wurden berücksichtigt und in die im Maßstab 1:5.000 angefertigten Arbeitskarten fürs Gelände integriert:

- **Digitale Ortholuftbilder (DOB)**
Günstig war, dass es sich um aktuelle Bilder (Befliegung aus dem Vorjahr) handelte, die die LUBW außerdem erstmals in Farbe ausliefern konnte.
- Flurstücksgrenzen und sonstige Linien aus dem digitalen **Amtlichen Liegenschaftskataster (ALK)**
- Umrisse der originalen **§ 24a-Biotope**
- Umrisse der **Waldbiotope** (z. T. bereits gemäß der neuen Digitalisierrichtlinie technisch angepasst)
- Die bereits kartierten **FFH-LRT** im FFH-Gebiet „Schauinsland“
- Abgrenzungen der FFH-LRT 6510 (magere Flachland-Mähwiesen) und 6520 (Berg-Mähwiesen) aus der **Grünland-Vorkartierung**, die von Ref. 56 des RP Freiburg zur Verfügung gestellt wurden. Definitionsgemäß können Mähwiesen-LRT keine § 32-Magerrasen oder § 32-Nasswiesen sein.
- Abgrenzungen des **Zuständigkeitsbereichs Wald**, die von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) in Freiburg bereitgestellt wurden. Besonders in der Gemeinde Münstertal liegen zahlreiche Offenlandbereiche im forstlichen Zuständigkeitsbereich.

Neben den Autoren wirkten *Martin Salcher* und *Wolfgang Röske* (IfÖ Freiburg) an der Kartierung mit. Mit Ausnahme weniger Feldhecken und Feldgehölze, deren Lage auf dem Luftbild kontrolliert und ggf. angepasst werden konnte, wurden alle bereits kartierten § 32-Biotope im Gelände überprüft. Neu entstandene oder neu aufgefundene Biotope sowie Biotoptypen, die durch den § 30 BNatSchG neu in

der Pilotkartieranleitung hinzugekommen oder erweitert worden sind, wurden flächendeckend erfasst.

Die Digitalisierung der Biotope erfolgte am Bildschirm entweder durch den Geländekartierer selbst oder in enger Absprache mit diesem. Eine Anpassung der alten digitalen Biotopgrenzen an die ALK-Flurstücksgrenzen wurde, wo immer fachlich möglich, auch dann vorgenommen, wenn sich inhaltlich keine Änderung ergeben hatte.

Hauptergebnisse und Diskussion methodischer Aspekte

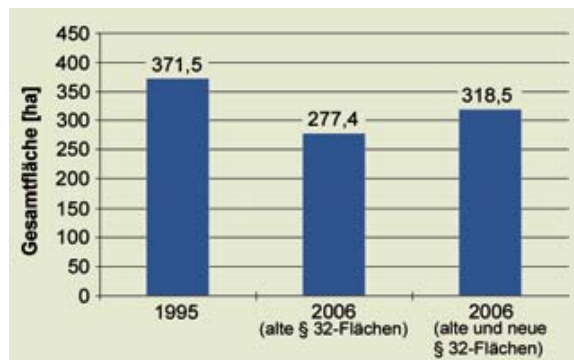
Aufgabe dieses Aufsatzes ist es, in aller Kürze die wichtigsten Ergebnisse der Phase II der Pilotkartierung anhand einfacher Flächenbilanzen und typischer Beispiele vorzustellen. Die Diskussion beschränkt sich an dieser Stelle weitgehend auf methodische Aspekte. Wir hoffen jedoch, dass die im Folgenden vorgestellten negativen Trends zur Diskussion beitragen, welche Konsequenzen aus diesen Ergebnissen abzuleiten sind.

Flächenbilanz

Mittels ArcView wurden die Gesamtflächen der ursprünglichen § 24a-Kartierung (1995) und der Aktualisierung aus dem Jahr 2006 ermittelt. Hierfür wurden die Biotopflächen zunächst mit der Gemeindegrenze ausgeschnitten, so dass nur tatsächlich auf die Gemeindeflächen entfallende Biotopbereiche berücksichtigt wurden. Zusätzlich wurde durch Schnittmengen-Bildung ermittelt, welche der im Jahr 1995 kartierten Bereiche auch 2006 noch als Biotopfläche erhalten waren.

Die Flächenbilanz für die Gemeinde **Oberried** zeigt, dass von den 371,5 ha Biotopfläche, die im Jahr 1995 kartiert wurden, im Jahr 2006 nur noch 277,4 ha (74,6 %) erhalten waren. Diese Zahl ist allerdings nur bedingt aussagekräftig, weil neben tatsächlichen Biotopverlusten auch methodische Effekte in diese Bilanz eingehen, wie zum Beispiel:

- Lageanpassungen noch bestehender Biotope an die Flurstücksgrenzen
- Lagekorrekturen noch bestehender Biotope anhand der neuen, besser aufgelösten und/oder besser georeferenzierten DOB sowie durch Ermittlung genauer Koordinaten im Gelände mittels GPS.
- Verkleinerung der Abgrenzung von Fließgewässer-Biotopen durch Lageanpassungen an die Flurstücksgrenzen
- An einer Stelle war die Lagekorrektur mehrerer noch bestehender, bei der Digitalisierung der § 24a-Kartierung offensichtlich versehentlich um einige 100 m verschobener Biotope notwendig.



Flächenbilanz der in der Gemeinde Oberried in den Jahren 1995 und 2006 kartierten § 32-Biotope

Obwohl also ein Teil des Flächenrückgangs auf kartografische Lagekorrekturen zurückgeht und somit ein Artefakt ist, wird deutlich, dass der Aktualisierungsbedarf sehr hoch ist. Indem die Flächen von lagekorrigierten Biotopen sowie die neu aufgenommenen Biotope wieder hinzugerechnet werden, erhöht sich die Gesamt-Biotopfläche wieder. Sie liegt jedoch mit 318,6 ha immer noch 14,2 % unter der Gesamtfläche des Jahres 1995. Hinzu kommt, dass in vielen Fällen Flächen zwar noch als § 32-Biotope anzusprechen sind, sich gegenüber 1995 jedoch qualitativ verschlechtert haben. Viele Magerrasen an der Erfassungsgrenze wurden nach dem „in-dubio-pro-reo-Prinzip“ einerseits und aufgrund des Wegfalls der Kenn- und Trennartenregelung andererseits noch im § 32-Pool belassen, drohen jedoch bei weiterer Verschlechterung diesen Status zu verlieren.

In der Gemeinde **Münstertal** fällt der Rückgang an Biotopfläche noch drastischer aus als in der Gemeinde Oberried: Sie hat sich von 259,5 ha im Jahr 1995 auf 208,8 ha im Jahr 2006 und damit um 19,5 % verkleinert.

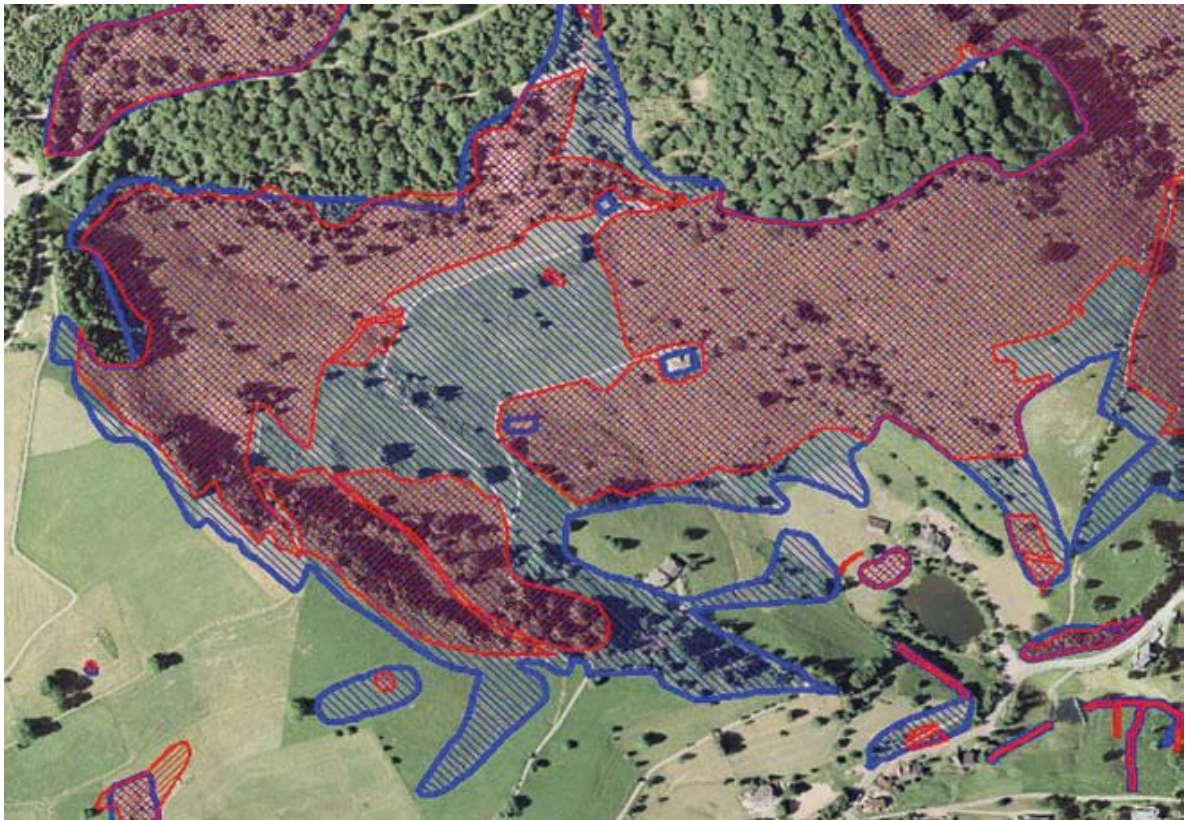
Beispiele für Veränderungen im § 32-Bestand

Anhand zweier beispielhafter Kartenausschnitte soll verdeutlicht werden, wie stark sich die Ergebnisse der Aktualisierung der § 32-Kartierung im Jahr 2006 vom Kartierstand des Jahres 1995 unterscheiden können.

Das erste Beispiel zeigt den „Gegentrum“, ein eiszeitliches Kar unterhalb des Schauinsland-Gipfels. Sehr große Bereiche sind hier nicht mehr als § 32-Biotope anzusprechen. Besonders betroffen ist der Biotoptyp „Magerrasen bodensaurer Standorte“. Die Gründe mögen zum Teil methodischer Natur sein; der naturschutzfachlich bedeutsamste Faktor ist jedoch die zu intensive Nutzung von Extensivgrünland, die zu einem Rückgang an Magerrasen führt.

Für Gegentrum und weitere Bereiche im FFH-Gebiet „Schauinsland“ liegen hierzu weitere Daten vor: In den Jahren 1998/1999 wurden im Vorfeld der Ausweisung des NSG „Schauinsland“ durch *Christoph Huber* und *Dr. Wolfgang Kramer* (BNL Freiburg) bereits Weidfelder überprüft. Schon damals waren beträchtliche Bereiche von als § 24a-Biotope kartierten Magerrasen und Zwergstrauchheiden nicht mehr als Biotopflächen anzusprechen. Die beiden Bearbeiter führten das damals auf drei Gründe zurück: 1. Bei der § 24a-Kartierung von 1995 wurde der Bereich grob als etwas heterogener Biotopkomplex umgrenzt und umfasste teilweise auch nicht als § 24a-Flächen anzusprechende Bereiche. 2. Durch bereits längere Zeit angewandte, nicht besonders starke, jedoch offenbar den Zustand der Trophierung erhöhende Düngung erfolgte eine aus Naturschutzsicht negative schleichende Veränderung. 3. An einzelnen Stellen deutete die mosaikartige Verteilung von Flecken mit auffälliger Häufung von durch Düngung geförderten Arten bei ansonsten mageren Verhältnissen in derselben Bewirtschaftungseinheit darauf hin, dass hier erst seit kurzem eine Intensivierung der Düngung vorgenommen wurde.

Das zweite Beispiel zeigt, dass andererseits in einigen Bereichen auch große Flächen neu als § 32-Biotope aufgenommen wurden, wodurch in der Gesamtbilanz ein Teil der Flächenverluste wieder kompensiert wird. Bei den Magerrasen gibt es einerseits Bestände, die bei der Erfassung 1995 eindeutig übersehen worden sein müssen, andererseits solche, deren Erhaltungszustand sich im Verlauf des letzten Jahrzehnts möglicherweise so deutlich gebessert hat, dass die Erfassungskriterien aktuell wieder erfüllt werden. Hinzu kommt, dass durch den Wegfall der Kennartenregelung bei den Magerrasen in einigen Fällen auch weniger gut erhaltene Bestände als Biotope aufzunehmen sind. Weitere Biotoptypen, die in größerem Umfang nacherfasst werden mussten, waren Trockenmauern, Feldgehölze, Nassgrünlandbereiche und kleine Fließgewässer.



Rückgang von § 32-Biotopen am Beispiel des Weidfelds am Gegentrum südlich des Schauinsland-Gipfels (Oberried):
Stand 1995: blau; Stand 2006: rot.



Beispiele für neu aufgenommene Biotope im Obertal (Oberried): Stand 1995: blau, Stand 2006: rot.



Beispiele für bei der § 24a-Kartierung übersehene und im Jahr 2006 nachkartierte § 32-Biotope:
Eine Trockenmauer mit Feldhecke und ein Waldfreier Sumpf

Entwicklungstrends verschiedener § 32-Biototypen

Beim Blick auf die Entwicklungstrends im Untersuchungsgebiet muss zwischen methodisch bedingten und tatsächlichen Trends unterschieden werden. Die hier getroffenen Aussagen gehen auf subjektive Eindrücke zurück, die jedoch von den vier Geländebearbeitern geteilt wurden. Eine detaillierte Analyse war im Rahmen dieser Untersuchung nicht vorgesehen.

Bei einigen Biototypen wie naturnahen Bachabschnitten und offenen Felsbildungen scheint der Gesamtbestand an Biotopflächen weitgehend stabil zu sein. Bei Steinriegeln und Trockenmauern kam es zu einem scheinbaren Zuwachs, der tatsächlich jedoch vor allem darin begründet liegt, dass übersehene Biotope nachkartiert wurden. Biototypen nasser Standorte sind weiterhin deutlich im Rückgang begriffen. Bei Übergangsmooren und Kleinseggenrieden basenarmer Standorte ist diese Verschlechterung auffälliger als bei den waldfreien Sümpfen. Letztere können im gemähten Zustand leicht übersehen werden, und wurden bei der Aktualisierung an mehreren Stellen nacherfasst. Nasswiesen basenarmer Standorte sind ebenfalls deutlich im Rückgang begriffen. Zwergstrauchheiden profitieren zum Teil von Nutzungsauffassungen und können lokal schwach zunehmen. Magerrasen bodensaurer Standorte sind, wie bereits angeführt, besonders starken Rückgängen unterworfen. Da sie ein besonders charakteristischer und artenreicher Biototyp und zudem in vielen Fällen mit dem prioritären FFH-Lebensraumtyp „Borstgrasrasen“ identisch sind, müssen sie im Naturraum „Schwarzwald“ besonders im Fokus stehen. Bei den Feldgehölzen und Feldhecken ist die Situation im Schwarzwald hingegen unproblematisch, da sie hier weit verbreitet und durch Gehölzsukzession sogar eher in Zunahme begriffen sind.

§ 32-Biotope und FFH-Lebensraumtypen

Durch die gemeinsame Erfassung von FFH-LRT und § 32-Biotopen ergeben sich Synergieeffekte, die den Kartieraufwand gegenüber einer getrennten Kartierung verringern. Allerdings lässt sich nur ein Teil der

FFH-LRT sozusagen „1:1“ mit einem oder mehreren § 32-Biototypen gleichsetzen. Dieses ist im Schauinsland-Gebiet zum Beispiel bei den FFH-LRT „Trockene europäische Heiden“, „Wacholderheiden“ und „Übergangsmoore“ der Fall, während die FFH-LRT „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“, „Borstgrasrasen“, „Silikatschutthalden“ und „Silikatfelsen“ enger gefasst sind als ihre jeweiligen § 32-Pendants. Das nachstehende Kartenbeispiel zeigt, wiederum am Beispiel des Gegentrums, FFH-LRT und aktualisierte § 32-Biotope im FFH-Gebiet „Schauinsland“.

Der Lebensraumtyp 6520 (Berg-Mähwiesen) nimmt hier einen Teil der Flächen ein, die 1995 noch als Magerweide kartiert worden waren. Inselflächen innerhalb FFH-Lebensraumtypen sind vielfach noch als § 32-Biotope anzusprechen. Sie können in vielen Flächen zugleich als potenzielle LRT-Entwicklungsflächen in die Ziel- und Maßnahmenplanung der FFH-PEPL aufgenommen werden.

Eine gemeinsame Grenzziehung der § 32-Biotope und der FFH-LRT ist in vielen Fällen möglich und wie die Anpassung an vorhandene ALK-Grenzen ein wichtiger technischer Schritt bei der Digitalisierung.

Nach den bisherigen Erfahrungen erschweren vor allem die folgenden Punkte die gleichzeitige Durchführung der Erfassung von FFH-Lebensraumtypen und der Aktualisierung von § 32-Biotopen:

- **Heterogenität der Daten und fachlichen Zuständigkeitsbereiche:** Es ist ein großer Fortschritt, dass die meisten Daten inzwischen digital vorliegen und so in einer GIS-Umgebung bearbeitet werden können. Für die Erfassung der § 32-Biotope steht inzwischen ein neues, von der LUBW entwickeltes Programm zur Verfügung. Mit der neuen Fachanwendung Biotope werden die Erfassung, Digitalisierung und Auswertung der Biotopdaten mit demselben Programm ermöglicht. Die Heterogenität der im Methodenteil genannten Daten, die aufeinander abgestimmt werden müssen, stellt jedoch hohe Anforderungen an den Bearbeiter. Hinzu kommt, dass die Bearbeitungsgrenze zwischen Wald und Offenland in der Regel nicht parzellenscharf definiert ist.

- **Abgleich der Grundlagendaten:** Die Vielzahl der Grundlagendaten in die Geländekarten zu integrieren ist schwierig; hier kann eine verbesserte mobile Datenerfassung mit tragbaren Feldcomputern Abhilfe schaffen.
- **Veraltete Abgrenzungen:** Wie anhand der Beispiele gezeigt, ist die § 24a-Kartierung in Bezug auf viele Biotoptypen, die von besonderer Relevanz in den FFH-Gebieten sind – z.B. Borstgrasrasen und andere Biotoptypen der Weidfelder – zehn oder mehr Jahre nach der Datenerfassung stark veraltet. Die vorhandenen Abgrenzungen sind oftmals zu grob, was sicher auch an der damals wesentlich schlechteren Auflösung der als Kartiergrundlage zur Verfügung gestellten Luftbild-Ausdrucke liegt. Der Aktualisierungsaufwand ist dementsprechend hoch. Hinzu kommt, dass die Nacherhebung übersehener oder neu entstandener Biotope ebenfalls eine wichtige Rolle spielt.
- **Unterschiedliche Erfassungsmethodik und Anforderungen:** Wie bereits ausgeführt, können LRT-Flächen Teilmengen von § 32-Biotopen sein oder umgekehrt. Die Methoden der LRT- und der § 32-Kartierung erfordern die Erfassung anderer Parameter und z. T. eine andere Vorgehensweise bei der Bildung von Erfassungseinheiten. Auch für eine deckungsgleiche Fläche, die zugleich LRT und § 32-Biotop ist, müssen daher zwei Erhebungsformulare ausgefüllt werden.
- **Enges Zeitfenster für FFH-Mähwiesen-Kartierungen:** Bei der Kartierung der Mähwiesen-LRT herrscht ein hoher Zeitdruck, da eine Abgrenzung und Bewertung im abgemähten Zustand vermieden werden sollte. Wenn die Aktualisierung der § 32-Biotope im gleichen Geländebezug erfolgen soll, geht dieses auf Kosten der Kartiergeschwindigkeit. Ein mehrmaliges Begehen des Geländes lässt sich deshalb in der Regel nicht vermeiden.

Zusammenfassung der Ergebnisse

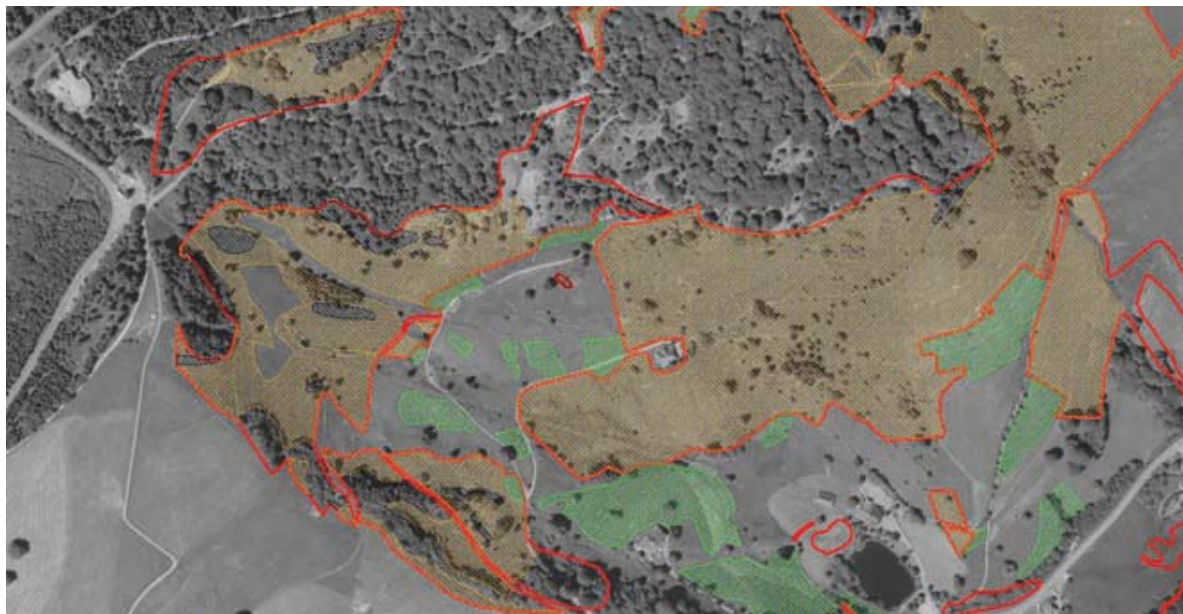
- Die Rückgänge an § 32-Biotopfläche innerhalb eines Jahrzehnts sind in den untersuchten Gemeinden mit 14,2 % (Oberried) bzw. 19,5 % (Münstertal) sehr deutlich. Sie sind teils methodisch bedingt, teils aber auch eindeutig auf schleichende Auswirkungen einer zu intensiven Nutzung zurück zu führen.
- Die durch Anpassung an die ALK-Grenzen, Berücksichtigung der weiteren Vorgaben der Digitalisierungsrichtlinien des Landes und Abgleich der gemeinsamen Grenzverläufe harmonisierten und aktualisierten LRT- und § 32-Abgrenzungen:
 - entsprechen den modernen Anforderungen an die Datenqualität,
 - sind Voraussetzung für die in der Zukunft im Vergleich deutlich weniger aufwändige, fortlaufende Aktualisierung des Datenpools in den FFH-Gebieten (Monitoring),
 - erhöhen die Akzeptanz bei den Landbewirtschaftern,
 - sind Grundlage für eine fehlerfreie Förderkulisse.
- Durch die Synergien bei der gemeinsamen Erfassung von LRT und § 32-Biotopen lässt sich gegenüber der Erfassung von § 32-Biotopen außerhalb von FFH-Gebieten im Naturraum „Schwarzwald“ nach unseren Erfahrungen ein Einsparpotenzial von schätzungsweise 20 bis 30 % realisieren.

Danksagung

Wir danken *Dr. Luise Murmann-Kristen* und *Dr. Jürgen Marx* (LUBW) sowie *Dr. Wolfgang Kramer* (Ref. 56, RP Freiburg) für die kritische und konstruktive Durchsicht des Manuskripts.

Sämtliche Abbildungen stammen von den Autoren.

*Dr. Holger Hunger und
Franz-Josef Schiel*



Schauinsland, Gegentrum (Oberried) – Vergleich von FFH-LRT- und § 32-Flächen: Rot umrandet: § 32-Biotope (Stand 2006); orange gepunktet: LRT 6230* (Borstgrasrasen), grün gepunktet: LRT 6520 (Berg-Mähwiesen); alle anderen Signaturen: andere, kleinflächige FFH-LRT.

Kontakt

INULA – Institut für Naturschutz und Landschaftsanalyse, Freiburg i. Br.
holger.hunger@inula.de, franz-josef.schiel@inula.de