



Artgutachten 2016

Erfolgskontrolle zu Schutzmaßnahmen für den Feldhamster
(*Cricetus cricetus*, Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) in
ausgewählten Landkreisen Mittel-und Südhessens



Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

Bericht

Erfolgskontrolle zu Schutzmaßnahmen für den Feldhamster (*Cricetus cricetus*, Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) in ausgewählten Landkreisen Mittel- und Südhessens im Jahr 2016

und

Dokumentation der Beratung der Ämter für den ländlichen Raum (ALR) (Anhang 2)



Titelbild: Maßnahmenflächen südlich von Butzbach - Ostheim

überarbeitete Fassung, Stand: Oktober 2017

Butzbach, im November 2016

Büro Gall - Freiraumplanung und Ökologie

Diplom-Geograph Matthias Gall
Bahnhofstraße 47, Ostheim
35510 Butzbach

☎ 06033-15916
Fax 06033-926385
✉ info@buero-gall.de



www.buero-gall.de

Auftraggeber und Auftrag:

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Werkvertrag zwischen dem Land Hessen und dem Planungsbüro Gall:
Nummer: 4500 8405 45 vom 17.06.2016

Auftragnehmer:

Planungsbüro Gall – Freiraumplanung und Ökologie, Butzbach

Projektleitung:

Dipl.-Geogr. Matthias Gall

Bearbeitung Text:

Dipl.-Geogr. Matthias Gall
M. Sc. Kostadin Georgiev
Dipl.-Biol. Dr. Hella Schlinkert

Datenanalyse / Layout Karten / Natis-Datenbank:

Dipl.-Geogr. Valentin Wittich
Dipl.-Geogr. Matthias Gall

Kartierung:

Dipl.-Geogr. Matthias Gall
M. Sc. Biol. Kostadin Georgiev
Dipl.-Biol. Dr. Hella Schlinkert
Dipl.-Geogr. Valentin Wittich
Dipl.-Biol. Dr. Franziska Seer
M. Bc. Umw. Melanie Hahn



Planungsbüro Gall
Freiraumplanung und Ökologie
Bahnhofsallee 47
35510 Butzbach
Tel: 06033-15916
e-mail: info@buero-gall.de
www.buero-gall.de

.....
Matthias Gall (Planungsbüro Gall), im November 2016

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	4
2. Aufgabenstellung	7
3. Material und Methoden	8
Grundlegendes und Begriffserklärungen	8
3.1 Auswahl der Monitoringflächen	9
3.2 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen	11
3.3 Erfassung der Feldhamsterbaue	12
3.4 Bewertungsmethoden	14
3.4.1 Bewertung des Erhaltungszustandes der Population (nach BfN 2010)	14
3.4.2 Benotung der Maßnahmenqualität	15
3.4.3 Soll-Haben-Vergleich	16
4. Ergebnisse	18
4.1 Ergebnisse im Überblick	18
4.2 Bewertungen der Vorkommen im Überblick	22
4.3 Vergleich des Zustands der Vorkommen in den letzten Jahren	24
4.4 Bewertungen der Einzelvorkommen	27
5. Auswertung und Diskussion	29
5.1 Vergleiche des aktuellen Zustands mit älteren Erhebungen	29
5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse	31
5.3 Maßnahmen	33
6. Offene Fragen und Anregungen	35
7. Literatur	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kartierziele im Rahmen des Screenings	10
Tabelle 2: Begehungen im Rahmen der Erfolgskontrolle im Jahr 2016	13
Tabelle 3: Parameter des Bewertungsrahmens des BfN und deren Nutzbarkeit im vorliegenden Gutachten	14
Tabelle 4: Baunachweise in den Schwerpunkträumen	18
Tabelle 5: Hamster-Populationen und Erhaltungszustände (Stand 11.2016)	22
Tabelle 6: Maßgebliche Zahlen zu den Feldhamster-Beständen in den Schwerpunkträumen	26
Tabelle 7: Populations- und schwerpunktraumbezogener Soll-Haben-Vergleich	30
Tabelle 8: Maßnahmenschwerpunkte und Verbesserungsmöglichkeiten in den Schwerpunkträumen	33

Abbildungsverzeichnis

<i>Abb. 1: Anzahl der Baunachweise in den Schwerpunkträumen in 2016</i>	<i>19</i>
<i>Abb. 2: Relativer Anteil (in %) der Baunachweise in den Schwerpunkträumen an den gesamten Nachweisen in 2016</i>	<i>19</i>
<i>Abb. 3: Durchschnittliche Anzahl der Baue pro kartierter Maßnahmenfläche in 2016</i>	<i>20</i>
<i>Abb. 4: Anzahl der durchgeführten und der vom Hamster besetzten Maßnahmen pro Schwerpunktraum</i>	<i>20</i>

1. Zusammenfassung

Die Ergebnisse und Erkenntnisse der durch das Planungsbüro Gall in Teilen Hessens durchgeführten Erfolgskontrolle 2016 zum Feldhamster lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Im vorliegenden Bericht werden das Vorgehen sowie die aktuellen Ergebnisse dokumentiert. Im Weiteren werden diese im Hinblick auf die aktuelle Situation des Feldhamsters in den Untersuchungsgebieten bewertet und Konsequenzen für die weitere Optimierung des Landesprogramms herausgearbeitet.

Damit ergeben sich folgende inhaltliche Schwerpunkte:

1. Screening der Untersuchungsflächen (Maßnahmenflächen) auf Basis der Kenntnis und Analyse der bisher vorliegenden Daten zum Feldhamster; Auswahl von mindestens 100 Kartierflächen;
2. Dokumentation der angewendeten Methodik der Geländeerfassung;
3. Darstellung der Ergebnisse in Text, Tabellen und Karten;
4. Bewertung der Ergebnisse mitsamt einer umfassenden Ist-/Soll-Analyse und Ableitung von Möglichkeiten zur Verbesserung / Optimierung.

Als spezielle, der sachgerechten Dokumentation der Daten dienende Leistung wurden die Daten in die Natis-Datenbank eingelesen.

Zusätzlich wurde im Rahmen eines separaten Dienstleistungsvertrags mit dem Land Hessen (HLNUG, Vertragsnummer 4500 8451 30) die fachliche Beratung der zuständigen Ämter, der zuständigen Regierungspräsidien und einiger Landwirte gewährleistet. Die Dokumentation dieser Arbeiten erfolgt ebenfalls im vorliegenden Bericht.

Im Rahmen der Erfolgskontrolle des Jahres 2016 wurden in den Landkreisen Gießen, Wetterau, Limburg-Weilburg, Darmstadt-Dieburg und Bergstraße 155 Maßnahmenflächen des hessischen Artenhilfsprogramms (HALM, Modul H2) zum Feldhamster untersucht.

Die Auswahl der Kartierflächen erfolgte auf Basis eines Screenings, wobei die konkrete Entscheidung nach fachlichen Erwägungen vor Ort fiel und durch den zum Zeitpunkt des Screenings noch nicht bekannten Erfolg der Maßnahmenakquisition maßgeblich beeinflusst war. Wesentliches fachliches Kriterium für die Flächenauswahl vor Ort war die Wertigkeit einer Maßnahmenfläche. Hochwertige Maßnahmen wurde folglich bei der Kartierung präferiert.

In den selektierten Maßnahmenflächen wurden Feldhamsterbaue kartiert. Alle nachgewiesenen Baue wurden sorgfältig dokumentiert.

Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt auf verschiedenen Ebenen:

- Erhaltungszustand der Population gemäß BFN (2010);
- Bewertung der Schwerpunkträume im Rahmen der Erfolgskontrolle;
- Bewertung der Maßnahmenqualität sowie
- Soll-Haben-Vergleich bezüglich der Maßnahmenumsetzung.

Die Untersuchung von 155 Maßnahmenflächen in 15 Schwerpunkträumen erbrachte 240 Nachweise von Feldhamsterbauen.

Ohne Nachweis blieben sechs Schwerpunkträume. Mit Ausnahme von Langgöns - Nord handelte es sich dabei durchweg um Schwerpunkträume, in denen bereits in den Vorjahren allenfalls noch jährweise Feldhamster nachgewiesen werden konnten.

In drei weiteren Schwerpunkträumen bewegte sich die Anzahl der Nachweise auf geringem Niveau, was jedoch im Schwerpunktraum „Wetterau Nord“ vornehmlich auf die sehr geringe Zahl vorhandener Maßnahmenflächen zurückzuführen war.

In sechs Schwerpunkträumen konnte ein mindestens mäßiges Niveau erreicht werden, wobei nur in „Rockenberg – Bad Nauheim“, „Butzbach – Ober-Mörlen“ und „Friedberg – Wöllstadt 1“ auch eine hohe Stetigkeit der Nachweise in den Maßnahmenflächen erreicht werden konnte.

Die Ergebnisse wurden zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Hamster-(Teil-)Populationen gemäß dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen zum Feldhamster herangezogen. Mit Ausnahme der durch die zuvor genannten Schwerpunkträume mit hoher Stetigkeit repräsentierten Populationen weisen derzeit alle Hamster-Populationen in den hier untersuchten Landkreisen einen ungünstigen Erhaltungszustand (C - mittel, schlecht) auf. Den drei übrigen Populationen ist ein günstiger Erhaltungszustand der Wertstufe „B - gut“ zuzuordnen.

Die Entwicklungstrends der Schwerpunkträume konnten auf Basis einer 7-jährigen Zahlenreihe mit den durchschnittlichen Bauzahlen pro Maßnahmenfläche ermittelt werden. In diese Betrachtung wurden mit den Schwerpunkträumen „Heldenbergen – Erbstadt“ und „Friedberg – Wöllstadt 2“ auch zwei Räume eingestellt, die in 2016 keine Maßnahmen aufwiesen.

Von den somit 17 bewerteten Schwerpunkträumen konnte für zwei (Rockenberg – Bad Nauheim und Friedberg – Wöllstadt 1) ein positiver Trend dargestellt werden und für weitere acht eine gleich bleibende Tendenz.

Negative Tendenzen wurden für die verbleibenden Schwerpunkträume hergeleitet, die zuletzt praktisch ohne Nachweise blieben. Dazu kam mit „Langgöns – Süd 2“ ein Schwerpunktraum, der erst seit drei Jahren untersucht wird und seither massive Rückgänge zeigt, ohne dass sich dafür plausible Gründe benennen ließen.

Der Soll-Haben-Vergleich auf Basis der drei normativen Kriterien des Feldhamsterschutzes in Hessen zeigt, dass bei der Verbesserung der Maßnahmen in diversen Schwerpunkträumen bereits große Fortschritte erzielt werden konnten.

Erstmals konnten 2016 die quantitativen Ziele bisweilen sogar überschritten werden. Dies ist indes nicht immer per se ein Zeichen für eine zielkonforme Umsetzung der Maßnahmen, da hierbei bisweilen der räumliche Rahmen der Schwerpunkträume überstrapaziert wurde. Alles in allem lässt sich jedoch festhalten, dass der Grad der Zielerreichung auch in quantitativer Hinsicht in 2016 neue Maßstäbe setzte.

Gleiches gilt für das Qualitätskriterium. Hier werden nun insbesondere auch die gezielten Verbesserungen des Jahres 2015 in der Maßnahmenkonzeption, die sich vor allem in größeren Maßnahmenflächen niederschlugen, wirksam. Schließlich führt nunmehr auch die kon-

sequente Definition und Anwendung des Konzepts der Schwerpunkträume zu einer überwiegend vollständigen räumlichen Kontinuität der Maßnahmen über die letzten fünf Jahre.

Die Diskussion der Untersuchungsergebnisse wurde auf die Populationen mit ungünstigem Erhaltungszustand konzentriert. Diese Populationen gilt es vornehmlich zu stützen, wenn die Erosion der Bestände aufgehalten werden soll.

Allerdings sind unter diesen Beständen im Betrachtungsraum des Planungsbüros Gall fünf, in welchen zuletzt keine Nachweise mehr gelangen, so dass die Maßnahmen hier auf ein Maß zurückgefahren werden sollten, das nur noch ein gezieltes Monitoring ermöglicht.

In den übrigen Schwerpunkträumen mit ungünstigem Erhaltungszustand sind dagegen weitere Verbesserungen vorzusehen, die nunmehr vielfach auch die bessere Vernetzung der Einzelmaßnahmen untereinander zum Ziel haben. Weiterhin besteht zum Teil auch die Notwendigkeit, die Schwerpunkträume räumlich zu präzisieren oder die Überschreitungen der Grenzen der Schwerpunkträume einzudämmen.

Abschließend werden Hinweise zu möglichen, sinnvollen Kartiergebieten gegeben.

2. Aufgabenstellung

Seit mehr als einem Jahrzehnt führt das Land Hessen im Rahmen seiner Landschaftspflegeprogramme zunehmend umfangreiche Maßnahmen zugunsten des akut vom Aussterben bedrohten und in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) durch. Das Feldhamsterschutzprogramm gehört dem Modul H2 des HALM (Hessische Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen) an.

Die Erfolgskontrollen zu den Maßnahmen wurden im Jahr 2016 auf zwei Auftragnehmer verteilt. Das Planungsbüro Gall (Butzbach) war dabei für die Zuständigkeitsbereiche der folgenden vertragsgebenden Ämter beauftragt (von Nord nach Süd):

- Landrat des Lahn-Dill-Kreises - Abteilung für den ländlichen Raum;
- Landkreis Limburg-Weilburg - Amt für den ländlichen Raum;
- Wetteraukreis - Fachstelle Agrarförderung und Agrarumwelt;
- Landrat des Landkreises Darmstadt-Dieburg - Fachgebiet Landschaftspflege 411.3;
- Landrat des Landkreises Bergstraße - Abteilung Raumentwicklung, Landwirtschaft, Denkmalschutz (L3/3).

Vorgesehen war in diesen Kreisen die Kontrolle von insgesamt mindestens 100 Maßnahmenflächen.

Im vorliegenden Bericht werden das Vorgehen sowie die aktuellen Ergebnisse dokumentiert. Im Weiteren werden diese im Hinblick auf die aktuelle Situation des Feldhamsters in den Untersuchungsgebieten bewertet und Konsequenzen für die weitere Optimierung des Landesprogramms herausgearbeitet.

Damit ergeben sich folgende inhaltliche Schwerpunkte:

1. Screening der Untersuchungsflächen (Maßnahmenflächen) auf Basis der Kenntnis und Analyse der bisher vorliegenden Daten zum Feldhamster; Auswahl von mindestens 100 Kartierflächen;
 2. Dokumentation der angewendeten Methodik der Geländeerfassung;
 3. Darstellung der Ergebnisse in Text, Tabellen und Karten;
 4. Bewertung der Ergebnisse mitsamt einer umfassenden Ist-/Soll-Analyse und Ableitung von Möglichkeiten zur Verbesserung / Optimierung.
- Als spezielle, der sachgerechten Dokumentation der Daten dienende Leistung wurden die Daten in die Natis-Datenbank eingelesen.

Zusätzlich wurde im Rahmen eines separaten Dienstleistungsvertrags mit dem Land Hessen (HLNUG, Vertragsnummer 4500 8451 30) die fachliche Beratung der zuständigen Ämter, der zuständigen Regierungspräsidien und einiger Landwirte gewährleistet. Die Dokumentation dieser Arbeiten erfolgt ebenfalls im vorliegenden Bericht (s. Anhang 2).

3. Material und Methoden

Grundlegendes und Begriffserklärungen

Kern der Erfolgskontrolle ist die Kartierung der Feldhamsterbaue in der letzten Septemberdekade, wobei die durch das Planungsbüro Gall abzudeckende Stichprobe mindestens 100 „Maßnahmenflächen“ umfasst.

Unter Berücksichtigung der Anforderungen des HLNUG an die Artberichte und die permanente Fortentwicklung der Maßnahmen hat sich eine Reihe von genutzten Fachbegriffen zur Bezeichnung von Räumen und Beständen etabliert, die einer Definition bedürfen:

1. Population:

Nach § 7 (2) BNatSchG ist unter einer Population

„eine biologisch oder geographisch abgegrenzte Zahl von Individuen“

zu verstehen.

PLACHTER et al. (2002) definieren wie folgt (vgl. auch § 20 a BNatSchG):

„Die Gesamtheit der Individuen einer Art, die einen bestimmten zusammenhängenden Lebensraumabschnitt bewohnen und im Allgemeinen durch mehrere Generationen genetische Kontinuität zeigen.“

2. Teil-Population:

Teil-Populationen sind jene Teile einer Population, die unter pragmatischen Gesichtspunkten die Gesamt-Population untergliedern, jedoch aktuell oder mindestens seit 2003 (erste landesweite Untersuchung des Hamsters [GALL & GODMANN 2003]) eine Population bildeten. Der massive Rückgang der Art ging mit einem gleichermaßen erheblichen Verlust von Arealen einher, so dass Teil-Populationen bisweilen isoliert erscheinen.

3. Areal:

Die Population ist im oben beschriebenen Kontext als eine Fortpflanzungsgemeinschaft zu verstehen, die sich innerhalb eines homogenen Lebensraums aufhält. Das Areal ist nach außen hin durch - in der Regel unüberwindliche - Barrieren oder das Auftreten ungeeigneter Standortfaktoren abgegrenzt.

4. Untersuchungsgebiet:

Der Begriff ist durch den Auftraggeber vorgegeben. Hier entspricht er einem Raum innerhalb der (Teil-)Population, der durch räumlich zusammenhängende und im Rahmen der Stichprobe untersuchte Maßnahmenflächen (s.u.) gekennzeichnet ist.

5. Schwerpunktraum:

Schwerpunkträume (SPR) sind Teile des Lebensraums einer Population oder Teil-Population, innerhalb derer die Maßnahmen vorzugsweise umgesetzt werden sollen.

Die räumliche Festlegung der Schwerpunkträume basiert auf der naturschutzfachlichen Priorität der Maßnahmen sowie auf der Verfügbarkeit von Landwirten, die freiwillig Maßnahmen zugunsten der Tiere durchführen möchten.

Die Schwerpunkträume dienen einerseits dazu, Lebensräume mit relativ guten Beständen zu sichern und mittelfristig wieder einen günstigen Erhaltungszustand zu erreichen, sofern dieser nicht bereits realisiert ist. Andererseits sind Lebensräume mit schwachen Beständen vor dem Erlöschen zu bewahren und langfristig wieder in einen günstigen Erhaltungszustand zu überführen.

Schwerpunkträume können von Jahr zu Jahr variieren, wobei sich inzwischen über die Jahre eine hohe Kontinuität entwickelt hat. Allerdings muss auf die Ergebnisse und Erkenntnisse der Vorjahre reagiert werden, so dass neue SPR hinzukommen und andere wegfallen oder ihre räumliche Lage und Ausdehnung verändern.

6. Einzelmaßnahme / Maßnahmenfläche:

Maßnahmenflächen sind die Kartiereinheiten der Erfolgskontrolle. Sie bestehen aus einer kartierten Einzelmaßnahme, also einem Erntestreifen von bis zu 8 m Breite, einer Mutterzelle von 1.600 m² oder einer Kombination von Ernte- und Ackerstreifen (hohe Stoppelbrache). Inzwischen können aber auch mehrere Einzelmaßnahmen zu einer Maßnahme zusammengeschlossen werden, z.B. bis zu drei Mutterzellen. Dann besteht eine Maßnahme aus mehreren Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmenflächen. Die möglichen Maßnahmen gehen aus dem Maßnahmenblatt in Anhang 7 hervor.

7. Habitatfläche (besiedelt, potenziell):

Die Habitatfläche ist räumlich identisch mit der kartierten Einzelmaßnahme oder Maßnahmenfläche. Sie ist die kleinste Kartiereinheit, die vom Auftraggeber für alle untersuchten FFH-Arten vorgegeben ist. Bei den Habitatflächen wird zwischen Flächen mit Nachweis des Feldhamsters („besiedelt“) und Flächen ohne aktuelle Besiedlung („potenziell“) unterschieden.

3.1 Auswahl der Monitoringflächen

Die vorliegend beschriebene Kartierung ist wie folgt zu charakterisieren:

- Stichproben-Kartierung: In der Kartierung wird eine definierte Stichprobe aller vorhandenen Maßnahmen untersucht. Es handelt sich folglich nicht um einen Totalzensus.
- Habitatflächen-Kartierung: Untersucht werden nur Flächen, die seit 2003 mindestens einmalig innerhalb des Lebensraums einer aktuell nachgewiesenen Population lagen.
- Landesmonitoringfläche: Die Untersuchung erfolgt im Rahmen eines Monitorings des Landes Hessen.

Basis für die Festlegung der zu kontrollierenden Maßnahmenflächen war die Abstimmung der Kartierschwerpunkte und -ziele mit dem Auftraggeber. Dazu wurde für jeden Schwerpunktraum das Kartierziel tabellarisch vorgeschlagen und abgestimmt. Die betreffende Tabelle wird hier als Tabelle 1 wiedergegeben, wobei die Zuordnung zu den Untersuchungsgebieten ergänzt wurde. Die Ursprungstabelle war Bestandteil des Angebots und der Honorarermittlung.

Tabelle 1: Kartierziele im Rahmen des Screenings

Schwerpunktraum	UG	Maßnahmenfl. (Anzahl ca.)	Kartierziel (Anzahl)	Kartierziel (in %)	
Langgöns - Nord	0001	20	12	60 %	
Langgöns - Süd 1	0002				
Langgöns - Süd 2					
Pohlheim	0003	20	12	60 %	
Rockenberg – Bad Nauheim	0004	10	5	50 %	
Butzbach – Ober-Mörlen	0005	10	5	50 %	
Wetterau – Nord	0006	5	5	100 %	
Friedberg – Wöllstadt 1	0007	Wetterau West – Rosbach	10	6	60 %
		Wetterau West – Wöllstadt	10	6	60 %
Heldenbergen – Burg-Gräfenrode	0010	5	5	100 %	
Heldenbergen – Erbstadt		5	5	100 %	
Heldenbergen – Rendel		10	6	60 %	
Trebur – Astheim	0016	15	7	47 %	
Eschollbrücken	0017	15	15	100 %	
Nordheim – Hofheim	0018	10	10	100 %	
Limburg – Süd	0020	8	8	100 %	
Limburg – Ost	0019	8	8	100 %	
gesamt		161	115		

Der Kartierflächenauswahl (siehe ergänzend auch Kap. 3.2) lagen folgende wesentliche Gedanken zugrunde:

1. Schwerpunkträume, die zuletzt nur wenige oder keine Nachweise erbrachten, sollten möglichst vollständig kartiert werden.
2. Ebenso sollte verfahren werden mit Räumen, in denen noch Kenntnisdefizite bestanden.
3. Stichprobenartig, jedoch stets noch mit einem Kartierziel von mindestens etwa 50 %, sollten Schwerpunkträume erfasst werden, die seit Jahren weitgehend stabile Bestände aufweisen oder zuletzt hohe Zahlen aufwiesen. In diesen Räumen wurde oft nur so lange kartiert, bis Sicherheit bestand, dass die guten Ergebnisse aus den Vorjahren auch 2016 würden bestätigt werden können.

Stets weichen die Screeningzahlen und -ziele von den tatsächlichen Kartierergebnissen ab. Zum einen lässt sich zum Zeitpunkt des Screenings noch nicht sagen, wo in welchem Maße Verträge abgeschlossen werden können, zum anderen werden wichtige Erkenntnisse zur Kartierwürdigkeit einer Maßnahmenfläche erst vor Ort und im Zuge der Kartierung deutlich. Zwei Beispiele mögen verdeutlichen, warum es bisweilen zu erheblichen Abweichungen kommen kann:

1. Im Schwerpunktraum Heldenbergen – Erbstadt konnten 2016 keine Maßnahmen im Wetteraukreis akquiriert werden, weshalb die Kartierziele von vornherein obsolet waren.
2. In der Teilpopulation Langgöns – Nord sollte die aktuelle Verbreitungsgrenze - von Norden her kartierend - ermittelt werden. Bei ersten Nachweisen wäre der Kartiermodus daher von einer vollständigen Erfassung aller Maßnahmenflächen zu einer Stichprobenkartierung verändert worden. Indessen gelangen erste Nachweise erst, nachdem bereits rund 15 Maßnahmenflächen kartiert worden waren. Damit war das Kartierziel von insgesamt 12 Maßnahmenflächen in der gesamten Population Langgöns bereits überschritten, bevor die konkrete Erhebung der Bestände in den Kernbereichen der Population begann. Letztlich wurden in der Gesamt-Population 32 Maßnahmenflächen kartiert und das Kartierziel somit fast um das 3-fache übertroffen.

Letztlich wurde das schon deutlich über dem Mindestziel (100 Maßnahmen) liegende Kartierziel des Screenings (115 Maßnahmen) mit 155 Maßnahmenflächen weit überschritten.

3.2 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen

Die Monitoringflächen waren durch das Hessische Landesprogramm zum Feldhamster-schutz vorgegeben. Ausführende Behörden sind die in der Einleitung genannten Ämter und Dienststellen. Diese sprechen alljährlich bekanntermaßen oder möglicherweise interessierte Landwirte, die in den Schwerpunkträumen Getreideäcker bewirtschaften, an, um mit Ihnen Verträge auf Basis des Maßnahmenblattes (siehe Anhang 7) abzuschließen.

Die vertraglich bzw. via Bescheid zugesicherten Maßnahmenflächen und Maßnahmen werden nach fachlichen Kriterien einem Screening unterzogen (s. Kap. 3.1), woraus sich - in Abstimmung mit dem Auftraggeber - die grundsätzlichen Kartierziele ergeben.

Diese können - und müssen - im Rahmen der Kartierungen nochmals den örtlichen Verhältnissen angepasst werden. Nicht immer gelang es etwa, in den fachlich definierten Schwerpunkträumen aktuell Verträge abzuschließen oder es waren z.B. auch deutlich mehr Verträge als im Screening absehbar abgeschlossen worden, so dass Modifikationen an den Kartierzielen vorgenommen werden mussten.

Schließlich erfolgte vor Ort auch eine fachliche Beurteilung, wobei in der Regel hochwertige¹ Maßnahmen präferiert wurden. Wenn also beispielsweise in einem Schwerpunktraum 9 Einzelmaßnahmen zu kartieren waren, sich darin aber 6 Mutterzellen, 6 Erntestreifen mit 8 m Breite und 6 Streifen mit 2 m Breite befanden, wären ungefähr 5 Mutterzellen, die 5 längsten der 8 m breiten Erntestreifen und keine 2 m breiten Streifen begangen worden.

3.3 Erfassung der Feldhamsterbaue

Zur Erfassung der Feldhamster erfolgte eine Kartierung der Baue in den ausgewählten Maßnahmenflächen. Dazu wurden diese in engen Streifen (maximal etwa 1,5 m Breite) sorgfältig und in geringem Tempo begangen.

Die korrekte Ansprache der Baue erfordert ein hohes Maß an Kartiererfahrung. Mehr noch als etwa in der Nacherntephase im Juli und August trifft dies für den späten September zu, wenn Baue bereits zum Teil verschlossen sind und bisweilen nur noch der Erdaushub als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen ist.

Mit geringer Kartiererfahrung gelingen sichere Bestimmungen nur, wenn folgende Ausprägungen in idealtypischer Weise ausgeprägt sind:

- Fallröhre geht senkrecht mehr als 40 cm nach unten;
- Schlupfröhren führen rasch in tiefere Bodenschichten;
- Typische Kotspuren, vor allem in Getreideflächen².

Grundsätzlich können im Einzelfall auch weitere Methoden wie das Aufstellen von Haarfallen, Lebendfang oder das Nachgraben der Baue notwendig werden, um eine sichere Bestimmung vorzunehmen. Dies war jedoch 2016 im Rahmen der Erfolgskontrollen weder vorgesehen noch erforderlich.

Alle nachgewiesenen Baue wurden in einem mobilen GIS (ArcPad auf MobileMapper 10) vor Ort dokumentiert, wobei mindestens folgende Parameter erfasst wurden:

- Tiefe und Durchmesser der tiefsten Röhre,
- Anzahl und Art der Röhren (Fall- oder Schlupfröhre) sowie
- Größe des Erdaushubs in 4 Stufen (0 = kein Aushub; 1 < 10 Liter Erdaushub-Volumen; 2 = 10 bis 50 Liter Erdaushub-Volumen; 3 > 50 Liter Erdaushub-Volumen).

In gleicher Weise wurden auch die untersuchten Maßnahmenflächen („Habitats“) aufgenommen, wobei mindestens folgende Parameter angegeben wurden:

- Art der Maßnahme;
- Größe der Maßnahme.

¹ hochwertige Maßnahmenfläche = je größer die Maßnahmenfläche und je besser die Deckungsverhältnisse innerhalb der Maßnahmenfläche, desto höher ist der fachliche Wert der Maßnahme

² Der Kot des Feldhamsters kann je nach vorwiegender Nahrung in Aussehen und Konsistenz stark variieren.

Die in den vergangenen Jahren stets durchgeführte Benotung der Maßnahmenumsetzung erfolgte auch 2016. Sie wird fortan nur noch als Indiz für die Maßnahmenqualität herangezogen. Inzwischen haben die Maßnahmen aufgrund ihrer Größe und der Erfahrung der teilnehmenden Betriebe in der Regel eine hohe Qualität. Wo es diesbezüglich zu Problemen kommt, wird das zuständige Amt darauf hingewiesen.

Die Ergebnisse der Kartierung sowie die Baudokumentation sind im Einzelnen der Natis-Datenbank, der Tabelle A1.1 und A1.2 im Anhang 1 sowie den Karten im Anhang 9 zu entnehmen.

Die Erfolgskontrolle erfolgt stets in der zweiten Septemberhälfte, vorzugsweise in der letzten Dekade, und somit unmittelbar bevor die Maßnahmenflächen umgebrochen werden dürfen. Sofern Absprachen mit den Landwirten möglich waren und die Maßnahmenflächen noch gedroschen wurden, erfolgten einzelne Kartierungen auch nach dem Drusch, wobei die Auffindbarkeit der Baue oft besser ist, die Ansprache jedoch häufig besonders schwierig.

Im Einzelnen fanden die Begehungen im Jahr 2016 wie folgt statt:

Tabelle 2: Begehungen im Rahmen der Erfolgskontrolle im Jahr 2016

Datum	Kartierer ³	Schwerpunktraum
20.09.2016	V. Wittich*, F. Seer, H. Schlinkert;	<ul style="list-style-type: none"> • Butzbach – Ober-Mörten (UG 5) • Heldenbergen – Burg-Gräfenrode (UG 10) • Heldenbergen – Rendel (UG 10)
	M. Gall*	<ul style="list-style-type: none"> • Butzbach – Ober-Mörten (UG 5) • Heldenbergen – Burg-Gräfenrode (UG 10) • Heldenbergen – Rendel (UG 10) jeweils Prüfung fraglicher Einzelbaue
21.09.2016	V. Wittich*, H. Schlinkert	Nordheim – Hofheim (UG 18)
	M. Gall*	Rockenberg – Bad-Nauheim (UG 4)
22.09.2016	V. Wittich*, F. Seer, M. Hahn, H. Schlinkert	<ul style="list-style-type: none"> • Langgöns – Süd 1 (UG 2) • Langgöns – Nord (UG 1)
	M. Gall*	Eschollbrücken (UG 17)
	M. Gall*	Nordheim – Hofheim (UG 18), Prüfung fraglicher Einzelbaue
23.09.2016	M. Gall*	<ul style="list-style-type: none"> • Langgöns – Süd 1 (UG 2) • Langgöns – Nord (UG 1) jeweils Kartierung und Prüfung fraglicher Einzelbaue
24.09.2016	M. Gall*	Langgöns – Süd 1 (UG 2)
25.09.2016	M. Gall*	Butzbach – Ober-Mörten (UG 5)
26.09.2016	V. Wittich*, F. Seer, K. Georgiev, H. Schlinkert	<ul style="list-style-type: none"> • Butzbach – Ober-Mörten (UG 5) • Rockenberg – Bad Nauheim (UG 4) • Wetterau – Nord (UG 6)

³ Bei Begehungen mit mehreren Kartierern wurden die Baue von der mit * gekennzeichneten Person erfasst (vermessen, bestimmt und dokumentiert).

Datum	Kartierer ³	Schwerpunktraum
27.09.2016	V. Wittich*, F. Seer, K. Georgiev, H. Schlinkert	<ul style="list-style-type: none"> Langgöns – Süd 2 (UG 2) Pohlheim (UG 3) Friedberg – Wöllstadt 1 (UG 7)
28.09.2016	V. Wittich*, M. Hahn, H. Schlinkert	Friedberg – Wöllstadt 1 (UG 7)
29.09.2016	V. Wittich*, H. Schlinkert	Trebur – Astheim (UG 16)
	M. Gall*	Limburg – Ost (UG 19)
30.09.2016	M. Gall*	Eschollbrücken (UG 17)
03.10.2016	M. Gall*	<ul style="list-style-type: none"> Limburg – Süd (UG 20) Limburg – Ost (UG 19)
07.10.2016	M. Gall*	Butzbach – Ober-Mörlen (UG 5)

Im Jahr 2016 wurden 155 Maßnahmenflächen kartiert, die sich auf 15 Schwerpunkträume verteilen. Lage und Ausdehnung der Schwerpunkträume sind den Karten im Anhang 9 zu entnehmen.

3.4 Bewertungsmethoden

Die Daten der Erfolgskontrolle werden zur Bewertung des Zustands der Populationen sowie als Basis für den Soll-Haben-Vergleich herangezogen.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes ist gemäß dem vom Bundesamt für Naturschutz vorgegebenen Bewertungsrahmen (Anhang 5, BfN 2010) durchzuführen. Abschnitt 3.4.1 (s.u.) ist zu entnehmen, welche Beurteilungsprobleme dabei auftreten.

Von zentraler Bedeutung hinsichtlich der Kontrolle des Erfolges ist der „Soll-Haben-Vergleich“ (Kap. 3.4.3). Zur Bestimmung der wesentlichen Kriterien (Quantität, Qualität, Kontinuität) wird in Bezug auf die Qualität auch die Benotung der Maßnahmenumsetzung herangezogen. Das Vorgehen bei der Benotung wird daher nachfolgend beschrieben (Kap. 3.4.2).

3.4.1 Bewertung des Erhaltungszustandes der Population (nach BfN 2010)

Die Bewertung des Erhaltungszustandes erfolgt nach dem Bewertungsrahmen des Bundesamts für Naturschutz (BfN 2010). Der Bewertungsrahmen ist im Detail dem Anhang 5 zu entnehmen. Tabelle 3 gibt Auskunft dazu, ob und in welchem Umfang die Daten der Erfolgskontrolle geeignet sind die Parameter des Bewertungsrahmens zu bewerten.

Tabelle 3: Parameter des Bewertungsrahmens des BfN und deren Nutzbarkeit im vorliegenden Gutachten

Kriterium / Parameter	Beschreibung der Beurteilbarkeit im Rahmen der Erfolgskontrolle
Zustand der Population	
1 - Anzahl Sommerbaue / ha.	Im Rahmen der Erfolgskontrolle kann dieser Parameter nur bedingt genutzt werden, da keine flächenhaften Erhebungen erfolgen. Der Bewertungsrahmen geht von Probeflächen mit einer Größe von 50 – 100 ha aus, ohne exakt zu bestimmen, welche Feldfrüchte kartiert werden sollen und wie groß die konkrete Kartierfläche ist. Bei

Kriterium / Parameter	Beschreibung der Beurteilbarkeit im Rahmen der Erfolgskontrolle
	der Erfolgskontrolle werden keine Sommerbaue nachgewiesen und die Daten werden nur punktuell erhoben. Auf Sommerbaudichten kann somit nur indirekt geschlossen werden.
Habitatqualität	
2 - Deckung gegenüber Prädatoren im Offenland (in der Ackerfläche) durch ausreichend hohe und dichte Vegetation; Flächenanteil schätzen.	Der Parameter kann indirekt über die Verteilung der Feldfrüchte ermittelt werden, wobei derartige Daten im Rahmen der Erfolgskontrolle nicht erhoben werden. Es kann lediglich eine gutachterliche Einschätzung vorgenommen werden, die auf den Erfahrungen der letzten Jahre und den Eindrücken vor Ort beruht.
3 - Anteil von Ackerrandstreifen, jungen Brachen (1-3 Jahre) und mehrjährigen Feldfutterschlägen (Luzerne, Klee) als Rückzugshabitat (Flächenanteil angeben).	Konkret soll der Flächenanteil der Ackerrandstreifen, jungen Brachen (1-3 Jahre) und Feldfutterschläge ermittelt werden. Das gelingt nur mit sehr hohem Zusatzaufwand. Belastbare Aussagen sind im Rahmen der Erfolgskontrolle nicht möglich. Schätzungen sind aufgrund der langjährigen Kenntnis der Schwerpunkträume möglich.
4 - Art des Landbaus (Flächenanteil ökologischer Landbau angeben und Schlaggröße).	Belastbare Aussagen sind im Rahmen der durchgeführten Kartierungen nicht möglich. Schätzungen zur mittleren Schlaggröße sind anhand von Luftbildern möglich.
5 - Anteil Ackerfläche und Feldfrüchte [%] (Gesamtflächenanteil Acker und falls möglich pro Feldfrucht angeben).	Im Rahmen der Erfolgskontrolle sind keine Aussagen möglich, wohl aber aufgrund der langjährigen Kenntnisse der einzelnen Schwerpunkträume. Angaben dazu sind folglich als fundierte Schätzung zu werten.
6 - Umbruch von Stoppeläckern (Flächenanteil angeben).	Könnte grundsätzlich nur mit hohem Zusatzaufwand ermittelt werden. Belastbare Aussagen sind im Rahmen der durchgeführten Kartierungen nicht möglich, zumal erst lange nach dem Umbruch der meisten Flächen kartiert wird. Grobe Schätzungen können auf Basis der langjährigen Kenntnis der Gebiete vorgenommen werden.
Beeinträchtigung	
7 - Bewirtschaftung: mechanische Belastung (Art und Flächenanteil der mechanischen Belastungen angeben; sofern möglich für Äcker die Pflugtiefe und Umbruchhäufigkeit nennen; Bewertung als Expertenvotum mit Begründung).	Kann nur mit sehr hohem Zusatzaufwand ermittelt werden. Belastbare Aussagen sind im Rahmen der Erfolgskontrolle nicht möglich. Das geforderte Expertenvotum ist daher als grobe Schätzung einzustufen.
8 - Zersiedelung, Habitatzerstörung (z. B. Flurbereinigung, Verkehrswegebau, Siedlungserweiterung und Rohstoffabbau; Art und Umfang beschreiben; Bewertung als Expertenvotum mit Begründung).	Belastbare Aussagen sind im Rahmen der Erfolgskontrolle nicht möglich. Wegen der langjährigen Kenntnis der Schwerpunkträume ist jedoch eine fundierte Schätzung umsetzbar.
9 - Zerschneidung durch öffentlich zugängliche Straßen (Kreisstraßen oder höher).	Aussagen dazu sind grundsätzlich ohne Probleme möglich.

Insgesamt sind somit einige der Parameter nur in Form einer groben Schätzung zu ermitteln, wobei subjektive Eindrücke eine erhebliche Rolle spielen. Im Rahmen der Erfolgskontrolle kann die Bewertung des Erhaltungszustandes daher nur überschlägig als gutachterliche Einschätzung erfolgen. Unter diesem Vorbehalt sind die Aussagen des Kapitels 4.2 zu sehen.

3.4.2 Benotung der Maßnahmenqualität

Analog zu den Schulnoten wird eine sechsstufige Skala verwendet. Die Note 1 bedeutet folglich eine sehr gute, vorbildliche Maßnahmenumsetzung; Note 6 erhalten Maßnahmen, die keinerlei Nutzen für den Feldhamster haben.

Die Benotung wurde an folgenden Parametern orientiert:

- Grad der Umsetzung der vertraglich vereinbarten Maßnahmen;
- Getreidesorten und Deckungsfunktion des Getreides Ende September;
- Grad der Beeinträchtigung durch Befahren oder z. B. der Lage im Bereich von Fahrspuren oder des Vorgewendes;
- Lage der Maßnahmen innerhalb des Schlages und der Landschaft (z. B. angrenzende, viel genutzte Spazierwege; Lage in einem grundwasserbeeinflussten Bereich, Nachbarschaft zu Rübenschlägen).

Maßgeblich für die Benotung ist das erste Kriterium. Sofern die Maßnahmen vertragsgemäß umgesetzt sind, sind sie zunächst mindestens mit „gut“ (Note 2) zu beurteilen. Maßnahmenflächen, die zudem standfestes Wintergetreide ohne Beeinträchtigungen durch schütterer oder befahrene Teilflächen aufweisen, erhalten die Note 1. Vertragsgemäße Maßnahmen können aber – ggf. deutlich – abgewertet werden, sofern sie ihre Funktion nicht oder nur teilweise erfüllen können.

Bei Abweichungen von den Vorgaben in Bezug auf erntefreie Bereiche, die erkennbar mehr als 20 % betragen, ist die Note 4 oder schlechter zu vergeben. Wenn also ein Erntestreifen statt der vereinbarten 6 m nur 4,5 m breit ist, wird er in der Regel eine 4 erhalten. Auch hier gilt aber – analog zu dem zuvor Ausgeführten – das Prinzip der Funktionalität. Maßnahmen, die nicht vertragsgemäß ausgeführt wurden, können so dennoch eine 3 erreichen oder bei Funktionsdefiziten noch schlechter als 4 bewertet werden.

3.4.3 Soll-Haben-Vergleich

Der Soll-Haben-Vergleich stellt den erreichten Stand der Maßnahmen-Umsetzung den naturschutzfachlichen Zielen entgegen (s. Kap. 4.3). Für jeden Schwerpunktraum werden daher – basierend auf den naturschutzfachlichen Notwendigkeiten – realistische Zieldaten benannt.

Bewertungskriterien sind die Quantität, Qualität und Kontinuität der Maßnahmen, wobei als zusätzlicher Bewertungsmaßstab die Anzahl der in den Maßnahmen nachgewiesenen Baue herangezogen wird.

Die Kriterien werden anhand folgender Parameter bemessen:

- Quantität: Die Quantität wird an der Anzahl der in einem Schwerpunktraum erreichten Vertragsflächen (Schläge) bemessen. Die Ziel-Anzahl beruht auf der gutachterlichen Einschätzung, wie viele Vertragsflächen erforderlich sind, um mindestens den Status quo zu halten. Die Ziel-Anzahl reflektiert auch die bisher umgesetzten Maßnahmen in einem Raum, die interessierten und verfügbaren Landwirte und somit die in dem Raum voraussichtlich in den kommenden Jahren umsetzbaren Maßnahmen.
- Qualität: Dieses Kriterium bemisst sich an den durchschnittlichen Schulnoten für die Maßnahmendurchführung (s.o.).

- **Kontinuität:** Die Kontinuität stellt auf die Stetigkeit der Maßnahmendurchführung innerhalb der Schwerpunkträume ab, wobei die letzten fünf Jahre (seit 2012) als Bezugszeitraum herangezogen werden. Damit ergeben sich die Einstufungen wie folgt:
 - 5 = sehr gut - Maßnahmendurchführung in 5 von 5 Jahren;
 - 4 = gut - Maßnahmendurchführung in 4 von 5 Jahren;
 - 3 = mittel - Maßnahmendurchführung in 3 von 5 Jahren;
 - 2 = schlecht - Maßnahmendurchführung in 2 von 5 Jahren;
 - 1 = sehr schlecht - Maßnahmendurchführung in keinem oder 1 von 5 Jahren.

Zur Beurteilung der Kontinuität wurden die Daten der letzten 5 Jahre in einer Arbeitskarte (vgl. Karten in Anhang 8) zusammengestellt und in Bezug auf die Schwerpunkträume im GIS ausgewertet.

Die Kontinuität kann um bis zu 20% verringert werden, wenn in Teilbereichen des Schwerpunktraums keine oder zu wenige Maßnahmen stattgefunden haben. Die Daten dazu lassen sich den Karten im Anhang 8 (2012 – 2016) sowie den Karten A9 im Anhang 9 (2016, Detail) entnehmen.

Fazit zu Kap. 3: Methodisches Vorgehen

Im Rahmen der Erfolgskontrolle des Jahres 2016 wurden in den Landkreisen Gießen, Wetterau, Limburg-Weilburg, Darmstadt-Dieburg und Bergstraße 155 Maßnahmenflächen des hessischen Artenhilfsprogramms (HALM, Modul H2) zum Feldhamster untersucht.

Die Auswahl der Kartierflächen erfolgte auf Basis eines Screenings, wobei die konkrete Entscheidung nach fachlichen Erwägungen vor Ort fiel und durch den zum Zeitpunkt des Screenings noch nicht bekannten Erfolg der Maßnahmenakquisition maßgeblich beeinflusst war. Wesentliches fachliches Kriterium für die Flächenauswahl vor Ort war die Wertigkeit einer Maßnahmenfläche. Hochwertige Maßnahmen wurde folglich bei der Kartierung präferiert.

In den selektierten Maßnahmenflächen wurden Feldhamsterbaue kartiert. Alle nachgewiesenen Baue wurden sorgfältig dokumentiert.

Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt auf verschiedenen Ebenen:

- Erhaltungszustand der Population gemäß BfN (2010);
- Bewertung der Schwerpunkträume im Rahmen der Erfolgskontrolle;
- Bewertung der Maßnahmenqualität sowie
- Soll-Haben-Vergleich bezüglich der Maßnahmenumsetzung.

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse im Überblick

Die Kartierungsergebnisse des Jahres 2016 sind im Detail den Tabellen A1.1 und A1.2 im Anhang 1 sowie den Karten im Anhang 9 zu entnehmen. In Anhang 3 findet sich eine Liste, welche die Gemarkungen mit kartierten Maßnahmen („Gebietsbezeichnung“) den Untersuchungsgebieten („UG-Primärschlüssel“) und Schwerpunkträumen zuordnet, die im GIS-Shapefile sowie in der Natis-Datenbank hinterlegt sind.

Im Jahr 2016 wurden 155 Maßnahmenflächen begangen. In den Maßnahmenflächen konnten 240 Baue des Feldhamsters nachgewiesen werden (s. Tab. 4).

Tabelle 4: Baunachweise in den Schwerpunkträumen

Schwerpunktraum	UG	Maßnahmen	Besetzte Maßnahmen	Baue	Baue / Maßnahme	Anteil besetzt %
Langgöns Nord	1	7	0	0	0,0	0
Langgöns Süd 1	2	18	7	28	1,6	39
Langgöns Süd 2		7	1	4	0,6	14
Pohlheim	3	9	6	30	3,3	67
Limburg - Süd	20	6	0	0	0,0	0
Limburg - Ost	19	12	4	6	0,5	33
Rockenberg - Bad Nauheim	4	11	11	57	5,2	100
Butzbach - Ober-Mörlen	5	21	15	34	1,6	71
Wetterau - Nord	6	3	3	6	2,0	100
Friedberg-Wöllstadt 1	7	13	11	51	3,9	85
Heldenbergen - Rendel	10	2	0	0	0,0	0
Heldenbergen - Burg-Gräfenrode		7	0	0	0,0	0
Trebur - Astheim	16	12	4	24	2,0	33
Eschollbrücken	17	12	0	0	0,0	0
Nordheim - Hofheim	18	15	0	0	0,0	0
gesamt		155	62	240	1,5	40

Erläuterungen: Maßnahmen = Anzahl der Maßnahmenflächen; Besetzte Maßnahmen = Anzahl Maßnahmen mit Hamsternachweis; Baue = Anzahl der nachgewiesenen Baue; UG = Untersuchungsgebiet mit Angabe der Nummer.

Wenngleich die Maßnahmen von unterschiedlicher Größe und Qualität sind, gibt vor allem die Spalte „Baue / Maßnahme“ bereits profunde Hinweise auf die Situation der Feldhamster in den untersuchten Schwerpunkträumen. So lässt sich sagen, dass Werte von mindestens einem Bau / Maßnahme Schwerpunkträume mit stabilen Beständen anzeigen, obgleich das Niveau bisweilen recht gering ist.

Erst die Synopse dieser Werte mit dem Anteil der besetzten Maßnahmen an den kartierten Maßnahmen lässt klare Rückschlüsse auf den Zustand der Bestände zu.

Anhand der folgenden Grafiken sollen die Zahlen vertieft betrachtet werden.

Abb. 1: Anzahl der Baunachweise in den Schwerpunkträumen in 2016

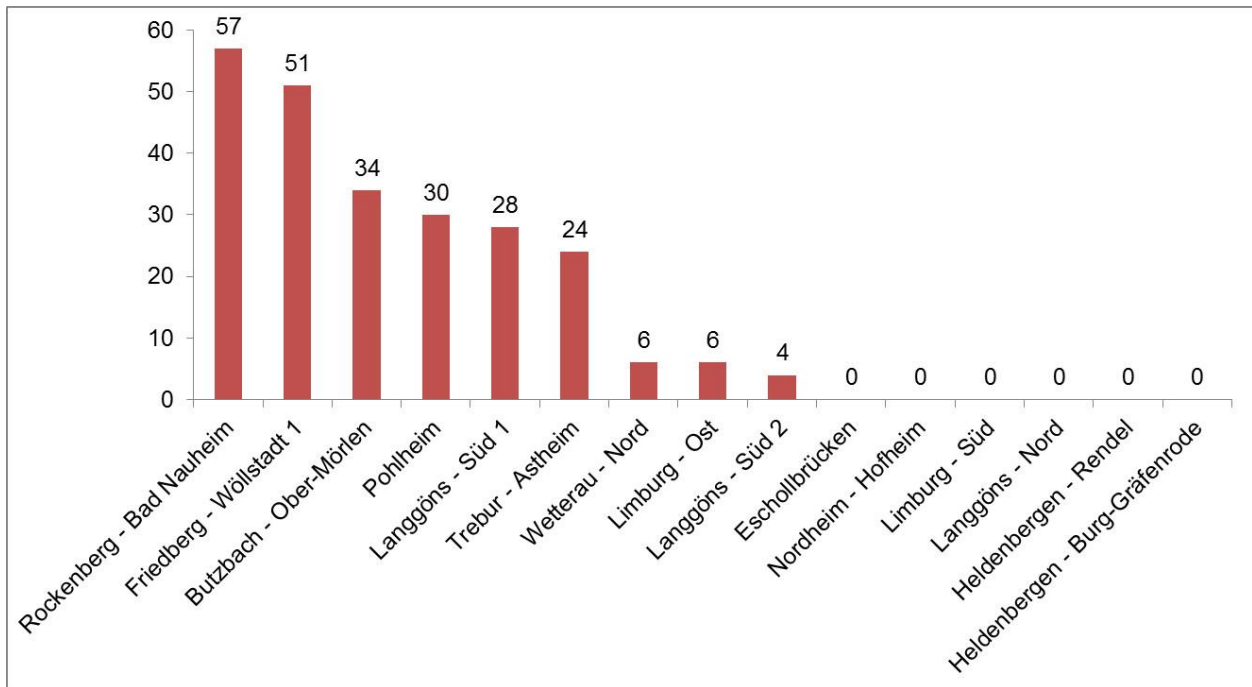


Abb. 2: Relativer Anteil (in %) der Baunachweise in den Schwerpunkträumen an den gesamten Nachweisen in 2016

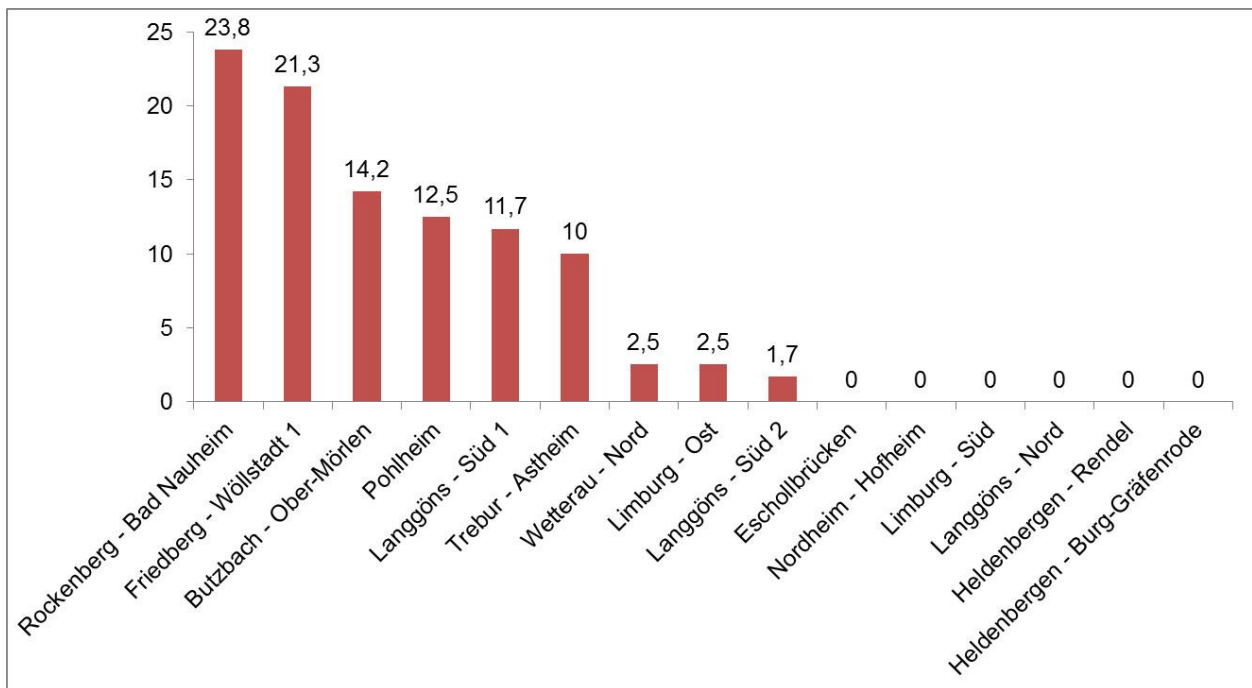


Abb. 3: Durchschnittliche Anzahl der Baue pro kartierter Maßnahmenfläche in 2016

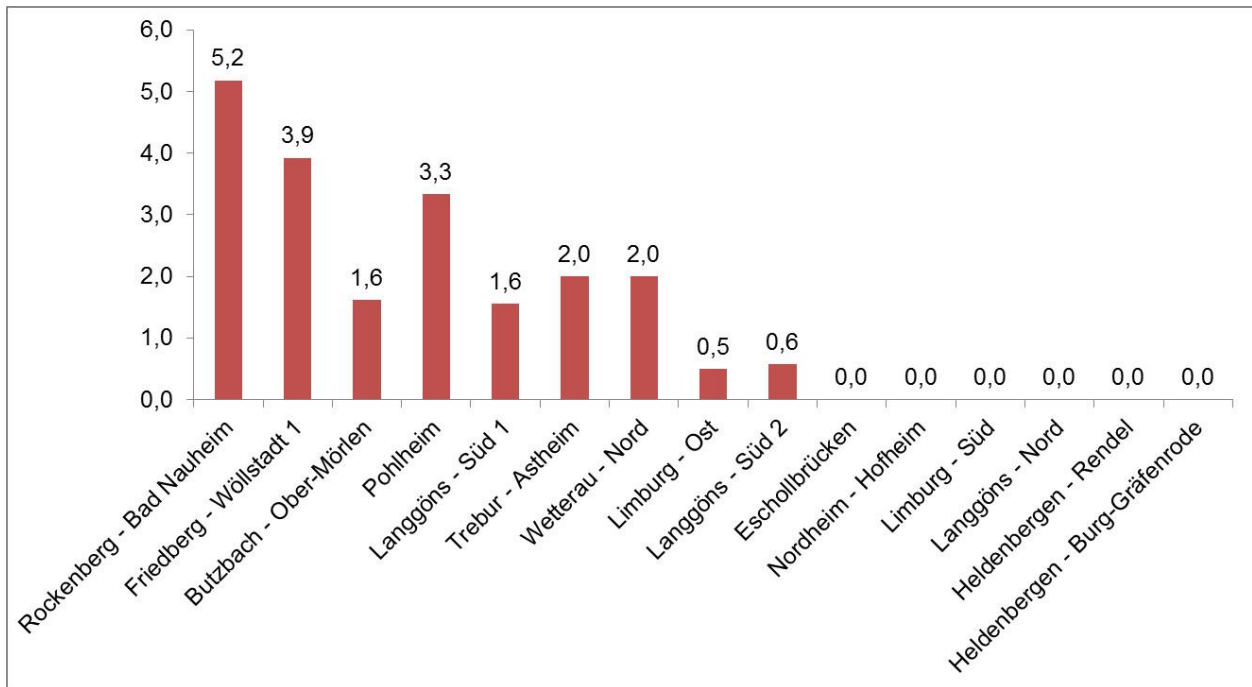
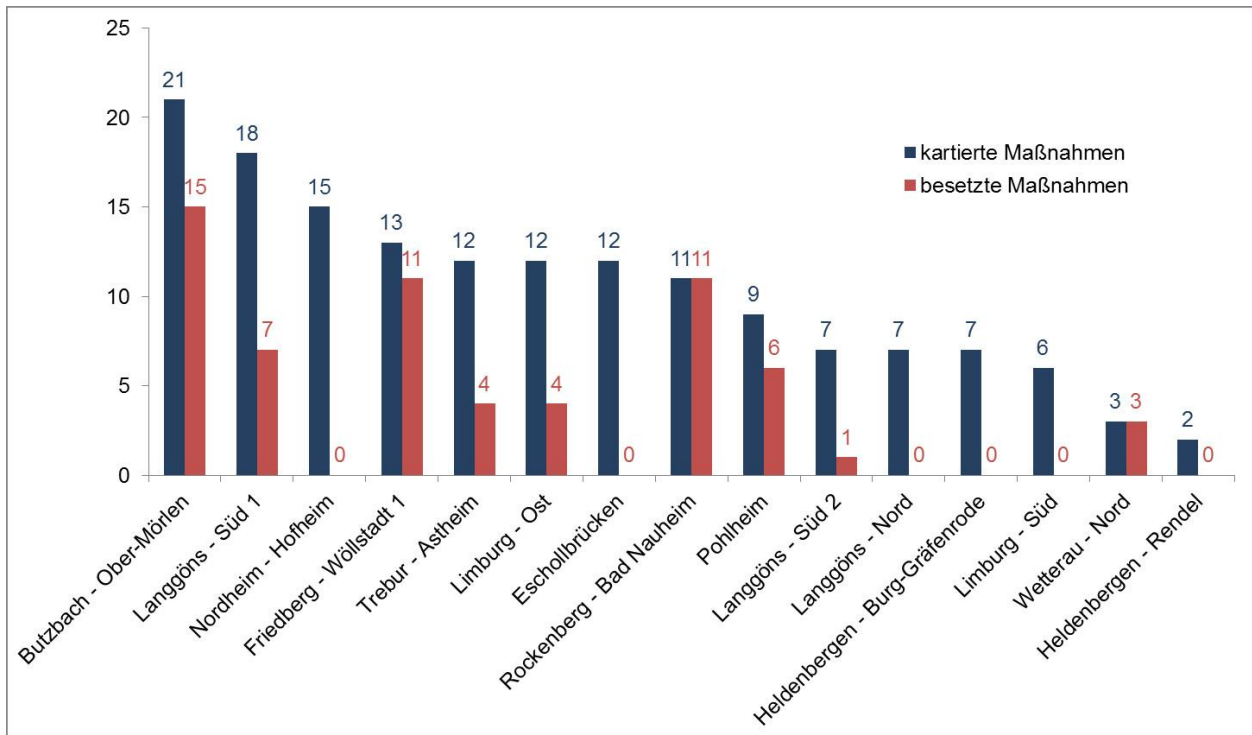


Abb. 4: Anzahl der durchgeführten und der vom Hamster besetzten Maßnahmen pro Schwerpunkttraum



In 9 der 15 untersuchten Schwerpunkträume gelangen Nachweise des Feldhamsters (Abb. 1). Gegenüber dem Vorjahr gab es lediglich zwei, allerdings bedeutsame, Abweichungen.

Im Schwerpunktraum „Eschollbrücken“ konnten keine Nachweise erbracht werden. Damit wird zunehmend fraglich, ob sich dieser Bestand von seinem katastrophalen Zusammenbruch im Jahr 2010 nochmal erholen können.

Auch der Schwerpunktraum „Langgöns Nord“ blieb 2016 ohne Nachweis, wobei die Lage der Maßnahmenflächen gegenüber 2015 zum Teil deutlich verändert war und offenbar die besiedelten Bereiche nicht mehr wie im Vorjahr „getroffen“ wurden.

Zu den Schwerpunkträumen ohne Nachweise gehörte erneut „Nordheim-Hofheim“. Damit besteht südlich des Mains nur noch ein Raum mit jährlichen Nachweisen, nämlich der Schwerpunktraum „Astheim-Trebur“. Dieser zeigt (s. Abb. 4) eine erkennbare Arealverkleinerung im Bereich Trebur. Diese ist zwar schon seit Jahren erkennbar, scheint sich aber nun noch zu verstärken, wobei dieser Eindruck ggf. durch die Allokation der Maßnahmenflächen bei Trebur (vor allem an der östlichen Arealgrenze) verstärkt wird.

Die Schwerpunkträume mit Nachweisen weisen ähnliche Zahlen wie in den Vorjahren auf. Markante Unterschiede in der absoluten Zahl der Baunachweise sind überwiegend der Lage der Maßnahmenflächen in Grenzbereichen der Besiedlung geschuldet oder gehen auf die Kartiersystematik in stabilen Lebensräumen der Populationen zurück. Vielfach wurden Kartierungen in Räumen mit erkennbar stabiler Besiedlung abgebrochen und in anderen Bereichen fortgesetzt.

Von hoher Aussagekraft ist der Anteil der von Hamstern besiedelten Maßnahmenflächen (Abb. 4). Einzig im Schwerpunktraum Rockenberg - Bad-Nauheim konnte bei 11 Untersuchungsflächen eine durchgängige Besiedlung ermittelt werden. Bedenkt man weiter, dass (s. Karte A9.4) die räumliche Streuung der Maßnahmenflächen hier groß war, so lässt sich auch daraus auf eine hohe Stabilität dieses Lebensraums der Population schließen.

Ähnlich hohe Werte bei der Stetigkeit der Besiedlung innerhalb der Maßnahmenflächen erreichten ansonsten nur noch die Schwerpunkträume „Friedberg-Wöllstadt 1“ und „Butzbach - Ober-Mörten“, für die daher analoge Schlussfolgerungen gerechtfertigt erscheinen.

Demgegenüber mehren sich derzeit in den Schwerpunkträumen in der Gemarkung Langgöns die Zeichen für eine Verschlechterung der Situation, was sich vor allem in der Verringerung der Stetigkeit der Besiedlung von Maßnahmenflächen wie auch in der räumlichen Verteilung der Nachweise zeigt. Die Erosion von Hamsterbeständen kündigt sich oft in einem Schmelzen der Bestände von den Rändern her an. Insofern ist das Fehlen von Nachweisen nördlich und nordwestlich von Langgöns möglicherweise auch ein wichtiger Fingerzeig in Richtung des Kernbestandes südlich von Langgöns.

4.2 Bewertungen der Vorkommen im Überblick

Bezogen auf die Naturräume (naturräumliche Gliederung von KLAUSING 1988, auf Basis von MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1953-1962), ergeben sich die Erhaltungszustände der Populationen gemäß BFN (2010) wie in der folgenden Tabelle (Tab. 5) dargestellt. Veränderungen gegenüber dem Vorjahr sind rot kenntlich gemacht. Zum Vergleich werden auch die Erhaltungszustände der Jahre, in denen zur Bewertung der bundesdeutsche Bewertungsrahmen zum Feldhamster herangezogen wurde (2011 - 2015), dargestellt.

Tabelle 5: Hamster-Populationen und Erhaltungszustände (Stand 11.2016)

Naturraum ⁴	Populati- on	Teilpopu- lation	Schwerpunkt- raum	UG	TK- 4-tel	EZH 2011	EZH 2012	EZH 2013	EZH 2014	EZH 2015	EZH 2016	Anmerkung 2016
D 40 - „Lahntal und Limburger Becken“ - Haupteinheit 311 „Limburger Becken“	Limburg Süd	-	Limburg – Süd	20	5614 -2; 5614 - 4	C	C	C	C	C	C	P = C, H = C, B = C.
	Limburg Ost	-	Limburg – Ost	19	5615 -2	C	C	C	C	C	C	P = C, H = C, B = C.
D 46 – „Westhessisches Berg- und Beckenland“ – Naturraum „Großenlindener Hügelland“	Langgöns	Langgöns Süd 1	Langgöns - Süd 1	2	5517 -2	B	B	B	B	C	C	P = C, H = C, B = B.
		Langgöns Süd 2	Langgöns - Süd 2		5517 -2				B	C	C	P = C, H = C, B = B.
		Langgöns Nord	Langgöns - Nord	1	5417 -4				C	C	C	P = C, H = C, B = C.
	Pohlheim	-	Pohlheim	3	5518 -1	B	B	B	B	C	C	P = B, H = C, B = B.
D 53 - Ober-rheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland – Haupteinheit	Butzbach - Ober-Mörlen	Ostheim / Ober-Mörlen	Butzbach – Ober-Mörlen	5	5518 -3; 5618 -1	C	C	C	C	B	B	P = B, H = B, B = B.
	Wetterau Nord	Rockenberg – Bad Nauheim	Rockenberg – Bad Nauheim	4	5518 -3; 5618 -1	C	C	C	C	C	B	P = B, H = B, B = B.
		Wetterau	Wetterau – Nord	6	5618 -4	C	C	C	C	C	C	P = C, H = C, B =

⁴ nach SSMYANK et al. (1998)

Naturraum ⁴	Populati- on	Teilpopu- lation	Schwerpunkt- raum	UG	TK- 4- tel	EHZ 2011	EHZ 2012	EHZ 2013	EHZ 2014	EHZ 2015	EHZ 2016	Anmerkung 2016	
234 „Wetterau“		Nord										C.	
	Wetterau West	Friedberg / Wöllstadt 1	Friedberg-Wöllstadt 1	7	5618 -3 5718 -1	C	C	C	C	B	B	P = B, H = B, B = B.	
		Friedberg / Wöllstadt 2	Friedberg-Wöllstadt 2	-	5718- 3	C			C	C	-	-	
	Helden- bergen	Heldenbergen - Burg- Gräfenrode	Heldenbergen – Burg-Gräfenrode	10	5719 -1,3		C	C	C			C	P = C, H = C, B = C.
		Heldenberg - Rendel	Heldenbergen – Rendel		5718 -2,4					C	C		P = C, H = C, B = C.
D 53 – Haupt- einheit 225 „Hessische Rheinebene“	Astheim – Trebur	-	Trebur – Astheim	16	6016 -3	C	C	C	C	C	C	P = C, H = B, B = B.	
	Escholl- brücken	-	Eschollbrücken	17	6117 -3	C	C	C	C	C	C	P = C, H = B, B = C.	
D 53 – Naturraum 222.1 „Mann- heim –Op- penheimer Rheinnieder.“	Nordheim / Hofheim	-	Nordheim – Hof- heim	18	6316 -2	C	C	C	C	C	C	P = C, H = C, B = C.	

Erläuterungen: EHZ = Erhaltungszustand der Population gemäß BfN (2010). UG = Untersuchungsgebiet mit Angabe der Nummer.

Bewertungsstufen: A = sehr gut, B = gut, C = mittel, schlecht. erl. = mit hoher Wahrscheinlichkeit erloschen. Kriterien: P = Zustand der Population, H = Habitatqualität, B = Beeinträchtigungen.

Gemäß dem bundesweiten Bewertungsrahmen (BFN 2010) sind nur drei (Teil-)Populationen dem Erhaltungszustand „B – gut“ zuzuordnen und weisen mithin einen günstigen Erhaltungszustand auf.

Mit der Teilpopulation „Rockenberg - Bad-Nauheim“ kam in 2016 eine Population neu hinzu. Der nördliche Teil dieser Population weist die längste Tradition in der Umsetzung hochwertiger Feldhamstermaßnahmen in Hessen auf. Hier haben sich die Werte auf einem mäßigen Niveau stabilisiert und weisen kaum Schwankungen auf. Der südliche Teilraum zeigte stets hohe Dichten, wenn er gezielt untersucht wurde. Möglicherweise ist dies nicht zuletzt der - mit dem Rosenanbau einhergehenden - hohen Nutzungsvielfalt in diesem Lebensraum geschuldet.

Die beiden anderen B-Populationen „Butzbach - Ober-Mörlen“ und „Friedberg - Wöllstadt 1“ wiesen aktuell tendenziell geringere Wert auf als 2015. Im Raum „Butzbach - Ober-Mörlen“ war dies auf die veränderte Lage der Maßnahmenflächen zurückzuführen. In den 2015 genutzten, z.T. sehr dicht besiedelten Flächen wurde 2016 großflächig Zuckerrübe angebaut. Maßnahmen waren hier somit weder durchführbar noch erforderlich, da die Zuckerrübe im Spätsommer ähnliche Funktionen bereitstellt wie die Maßnahmenflächen.

Die etwas geringeren Werte in „Friedberg-Wöllstadt 1“ liegen im Bereich der natürlichen Schwankungen und sind zum Teil auch durch die etwas schlechtere Lage der Maßnahmenflächen bedingt.

Die Schwerpunkträume mit ungünstigem Erhaltungszustand werden in Kap. 5.2 näher betrachtet.

4.3 Vergleich des Zustands der Vorkommen in den letzten Jahren

Dem Vergleich des Zustands der Vorkommen auf der Zeitschiene liegen die im Rahmen der Erfolgskontrolle ermittelten Daten der letzten 7 Jahre zugrunde (Tab. 6, s. auch Anhang 6a). Es geht um die gutachterliche Einschätzung eines (langfristigen) Entwicklungstrends.

Schwankungen im Verlauf weniger Jahre verändern den Trend daher unter Umständen nicht. Sie können nicht nur auf natürliche Schwankungen zurückzuführen sein, sondern z.B. auch auf Zufallseffekte in der Flächenauswahl oder der Lage von Maßnahmenflächen.

Zur Unterstützung der Trendaussagen der Bestandsentwicklung in den Maßnahmenflächen wurde die Entwicklung der letzten fünf Jahre als lineare Korrelation bestimmt. Diese Berechnung dient lediglich als Anhaltspunkt für die Trendbeschreibung. Streng genommen reicht die Datenqualität für valide Aussagen nicht aus. Ermittelt wurden die Steigung der Regressionsgeraden und der Korrelationskoeffizient R^2 (Bestimmtheitsmaß der Regressionsgeraden). Eine positive Steigung indiziert eine tendenzielle Zunahme des untersuchten Bestandes, eine negative Rückgangstendenzen. Je höher das Bestimmtheitsmaß ist, desto geringer ist die Streuung in den Daten, wobei $R^2 > 0.6$ auf einen signifikanten Zusammenhang hindeutet.

Grundsätzlich zu bedenken ist bei Daten einer Stichprobenerhebung zum Feldhamster, dass es jahresweise zu teils erheblichen Abweichungen kommen kann. Als Ursachen dafür sind folgende zu benennen:

1. Natürliche Schwankungen: Wie auch bei anderen typischen r-Strategen unterliegen die Bestände jahresweise erheblichen natürlichen Schwankungen. Maßgeblich sind etwa die Witterungsbedingungen oder die Nutzungsverhältnisse in einem Jahr.
2. Bei einer Stichprobe mit kleinem Stichprobenumfang kommt es zwangsläufig zu jährlichen Abweichungen.
3. Die Maßnahmen liegen jährlich an anderer Stelle im Schwerpunktraum. Auch dadurch werden Besiedlungsschwerpunkte des Feldhamsters mal besser und mal schlechter durch die Maßnahmen abgedeckt.
4. Die Qualität und Größe der Maßnahmen unterliegt jahresweise bisweilen erheblichen Unterschieden. Die Stichprobe eines Jahres kann daher im Durchschnitt größere Maßnahmenflächen enthalten als im Folgejahr. Da als Parameter die Anzahl von Bauen pro Maßnahmenfläche herangezogen wird, führt dies zu Abweichungen.

Tabelle 6: Maßgebliche Zahlen zu den Feldhamster-Beständen in den Schwerpunkträumen

Nr.	Schwerpunktraum	UG	Ergebnis 2016 (Baue/M.)	Ergebnis 2015 (Baue/M.)	Ergebnis 2014 (Baue/M.)	Ergebnis 2013 (Baue/M.)	Ergebnis 2012 (Baue/M.)	Ergebnis 2011 (Baue/M.)	Ergebnis 2010 (Baue/M.)	5-Jahres-Trend		
										Bewertung	Steigung	R ²
1.	Langgöns Nord	1	0,0	1,0	0,33	-	-	-	-	↔	-0,2	0,32
2.	Langgöns Süd 1	2	1,6	5,1	8,4	2,1	3,1	2,7	10,3	↔	*	*
3.	Langgöns Süd 2		0,6	4,5	14,5	-	-	-	-	↓	-7,0	0,97
4.	Pohlheim	3	3,3	2,6	3,7	1,1	3,2		8,4	↔	+0,2	0,26
5.	Rockenberg - Bad Nauheim	4	5,2	2,6	3,0	1,6	1,3	3,4	1,5	↑	+0,9	0,90
6.	Butzbach - Ober-Mörlen	5	1,6	10,7	4,7	2,8	0,29	-	-	↔	+1,1	0,41
7.	Friedberg - Wöllstadt 1	7	3,9	7,7	4,2	2,3	0,29	0,14	-	↑	+1,3	0,73
8.	Friedberg - Wöllstadt 2	-	-	2,1	0,0	-	-	0,0	0,11	↔	*	*
9.	Wetterau - Nord	6	2,0	0,33	-	-	-	-	0,25	↔	*	*
10.	Heldenbergen - Erbstadt ⁵	10	-	0,0	0,0	-	-	-	-	↔	*	*
11.	Heldenbergen - Rendel		0,0	0,0	-	-	-	-	0,4	↔	*	*
12.	Heldenbergen – Burg-Gräfenrode		0,0	-	0,0	0,0	0,2	-	-	↔	*	*
13.	Limburg - Ost	19	0,5	1,7	0,21	0,0	1,0	0,0	0,00	↔	+0,1	0,16
14.	Limburg - Süd	20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	-	0,20	↔	*	*
15.	Trebur - Astheim	16	2,0	3,8	2,7	1,2	2,4	1,5	8,2	↔	+0,2	0,30
16.	Eschollbrücken	17	0,0	0,04	0,0	0,05	0,0	0,0	0,40	↔	*	*
17.	Nordheim - Hofheim	18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,13	↔	*	*

Erläuterungen: UG = Untersuchungsgebiet mit Angabe der Nummer.

Bewertung: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mittel, 4 = schlecht, sehr schlecht. Baue/M. = Ø Baue / Maßnahmenfläche.

Tendenz: ↑ = ansteigend, klar erkennbare Verbesserung der Situation; ↔ = keine wesentlichen Veränderungen in den vergangenen Jahren; ↓ = sich verschlechternd, klar negativer Trend in den vergangenen 5 Jahren.

Steigung: Steigung der Regressionsgeraden einer linearen Regression der Daten der letzten 5 Jahre; R²: Bestimmtheitsmaß der linearen Regression.

* = Keine ausreichende Datengrundlage oder Werteverlauf, der in einer linearen Regression nicht beschrieben werden kann.

⁵ nur Teilbereich innerhalb des Wetteraukreises

In die Trendbeschreibung wurden 2016 17 Schwerpunkträume eingestellt, wobei in zwei Schwerpunkträumen im Jahr 2016 keine Maßnahmen erfolgten.

Einen deutlich negativen Trend zeigte der Bestand im Schwerpunktraum „Langgöns Süd 2“. Hier ist allerdings zu bedenken, dass in diesem Raum erst seit kurzem Maßnahmen des Landesprogramms durchgeführt werden. Es ist daher nicht auszuschließen, dass die negative Entwicklung auch auf natürliche Schwankungen, eine zufällig geringere Akzeptanz der Maßnahmen (z.B. aufgrund höheren Anteils an Spätfrüchten im nahen Umfeld) oder auch eine zufällig ungünstige Auswahl der Stichprobenflächen zurückzuführen ist.

In 14 Schwerpunkträumen wurde die Tendenz als „gleichbleibend“ eingestuft. Mit Ausnahme von Trebur – Astheim und Limburg – Ost waren jedoch stabile Populationen nur im Naturraum Wetterau und unmittelbar daran angrenzenden Landschaften zu finden. Auch wenn hier bisweilen Werte ermittelt wurden, die unter jenen der Vorjahre lagen, ist dies per se noch kein Hinweis auf eine negative Tendenz. Auf das Ergebnis eines einzelnen Jahres nehmen gleichermaßen natürliche Schwankungen, jährweise Veränderungen der räumlichen Maßnahmenschwerpunkte wie auch die Auswahl der Stichprobenflächen Einfluss.

In sechs der 14 Schwerpunkträume (Heldenbergen – Erbstadt, Heldenbergen – Rendel, Heldenbergen – Burggräfenrode, Limburg – Süd, Eschollbrücken und Nordheim – Hofheim) kann die Bestandssituation als gleichbleibend schlecht bezeichnet werden. Hier konnten schon seit einiger Zeit keine oder höchstens sehr vereinzelte Nachweise erbracht werden.

Ein positiver Trend kann nach der aktuellen Datenlage den Beständen in den Schwerpunkträumen „Rockenberg / Bad-Nauheim“ und „Friedberg - Wöllstadt 1“ bescheinigt werden. Auch in „Butzbach - Ober-Mörlen“ könnte die Trendanzeige bald auf positiv umspringen. Dies verhinderte aktuell nur das vergleichsweise schwache Abschneiden in 2016.

4.4 Bewertungen der Einzelvorkommen

Die wesentlichen Daten und Bewertungen zu den 15 im Rahmen der Erfolgskontrolle 2016 durch das Planungsbüro Gall untersuchten Schwerpunkträume wurden bereits in den vorangegangenen Kapiteln dargelegt.

Eine weitere Diskussion der Einzelvorkommen folgt in Kap. 5.2.

Fazit zu Kap. 4 (Ergebnisse):

Die Untersuchung von 155 Maßnahmenflächen in 15 Schwerpunkträumen erbrachte 240 Nachweise von Feldhamsterbauen.

Ohne Nachweis blieben sechs Schwerpunkträume. Mit Ausnahme von Langgöns - Nord handelte es sich dabei durchweg um Schwerpunkträume, in denen bereits in den Vorjahren allenfalls noch jährweise Feldhamster nachgewiesen werden konnten.

In drei weiteren Schwerpunkträumen bewegte sich die Anzahl der Nachweise auf geringem Niveau, was jedoch im Schwerpunktraum „Wetterau Nord“ vornehmlich auf die sehr geringe Zahl vorhandener Maßnahmenflächen zurückzuführen war.

In sechs Schwerpunkträumen konnte ein mindestens mäßiges Niveau erreicht werden, wobei nur in „Rockenberg – Bad Nauheim“, „Butzbach – Ober-Mörlen“ und „Friedberg – Wöllstadt 1“ auch eine hohe Stetigkeit der Nachweise in den Maßnahmenflächen erreicht werden konnte.

Die Ergebnisse wurden zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Hamster-(Teil-)Populationen gemäß dem bundesdeutschen Bewertungsrahmen zum Feldhamster herangezogen. Mit Ausnahme der durch die zuvor genannten Schwerpunkträume mit hoher Stetigkeit repräsentierten Populationen weisen derzeit alle Hamster-Populationen in den hier untersuchten Landkreisen einen ungünstigen Erhaltungszustand (C - mittel, schlecht) auf. Den drei übrigen Populationen ist ein günstiger Erhaltungszustand der Wertstufe „B - gut“ zuzuordnen.

Die Entwicklungstrends der Schwerpunkträume wurden auf Basis einer 7-jährigen Zahlenreihe mit den durchschnittlichen Bauzahlen pro Maßnahmenfläche ermittelt.

Von den 17 bewerteten Schwerpunkträumen ergab sich für zwei (Rockenberg – Bad Nauheim und Friedberg – Wöllstadt 1) ein positiver Trend. Im Raum „Butzbach - Ober-Mörlen“ könnte die Trendanzeige in den nächsten Jahren auf positiv umspringen.

Für 14 Schwerpunkträume ergab sich eine gleichbleibende Tendenz, wobei in sechs dieser Räume ein gleichbleibend sehr niedriges Niveau oder gleichbleibend fehlende Nachweise zu konstatieren waren.

Negative Trends zeigten sich in zwei Schwerpunkträumen. Darunter war mit „Langgöns – Süd 2“ ein Schwerpunktraum, der erst seit drei Jahren untersucht wird.

5. Auswertung und Diskussion

5.1 Vergleiche des aktuellen Zustands mit älteren Erhebungen

Als zentrales Instrument für die Bewertung der Erfolgskontrolle hat sich in den vergangenen Jahren der „Soll-Haben-Vergleich“ etabliert und bewährt.

Im Soll-Haben-Vergleich (Tab. 7) werden die wesentlichen Bewertungskriterien für die sachgerechte Umsetzung des Artenhilfsprogramms zusammengeführt und das naturschutzfachlich Erforderliche dem bisherigen Stand der Maßnahmenumsetzung gegenübergestellt.

Basis für die Bewertung sind die drei Säulen des Feldhamsterschutzes in Hessen, wie sie im Artenhilfsprogramm des Jahres 2007 verankert sind: Quantität, Qualität und Kontinuität.

Der Soll-Haben-Vergleich (Tab. 7) belegt den inzwischen erreichten hohen Grad der Zielerreichung in einigen Schwerpunkträumen. So kann in einigen Schwerpunkträumen eine bisweilen sogar deutliche Überschreitung der Zielangaben belegt werden. Hierfür kann zum einen eine den Fortschritten bei der Akquisition von Landwirten „hinterherhinkende“ Zielformulierung verantwortlich sein.

Zum anderen zeigt sich aber bisweilen eine sehr umfangreiche Beteiligung einzelner Betriebe, die dann zum Teil auch Maßnahmen deutlich außerhalb der Schwerpunkträume umfasst. Somit kann eine Zielerreichung beim Kriterium „Quantität“ sogar Indiz für Defizite oder Fehlallokationen sein, die zukünftig vermeiden werden sollten.

Zugleich muss eine Erreichung der quantitativen Ziele auch nicht bedeuten, dass die Maßnahmen einen Schwerpunktraum zureichend erschließen. So können weitgehend isolierte, mehrere hundert Meter voneinander entfernte Mehrfachmutterzellen unter Umständen von vielen Feldhamstern nicht oder nicht im gewünschten Umfang gefunden werden. Wo solche Effekte auftreten (z.B. auch „Langgöns – Süd 1“), ist zukünftig auch wieder verstärkt mit Streifen zu arbeiten, die zwar per se nicht attraktiver oder effektiver für den Hamster sind, jedoch eine bessere Vernetzungswirkung erzielen.

Für diese Effekte sollten auch aussagekräftige Parameter gefunden werden.

Außerordentliche Fortschritte konnten in den letzten Jahren bei der Qualität und der Kontinuität erzielt werden. Die Qualität der Maßnahmen liegt inzwischen in allen Schwerpunkträumen in einem akzeptablen Bereich, in vielen ist sie sogar als gut bis sehr gut zu klassifizieren (s. auch Anhang 6b). Hier machen sich vor allem die Verbesserungen hinsichtlich des Flächenumfangs der Maßnahmen bemerkbar, die seit 2015 wirksam sind.

Die durchgängige Kontinuität über 5 Jahre in 13 der 17 bewerteten Schwerpunkträume ist unzweifelhaft auf die Definition und konsequente Nutzung der Schwerpunkträume zurückzuführen. Mit diesem Konzept lassen sich die Maßnahmen auf einfache und effiziente Weise räumlich steuern.

Tabelle 7: Populations- und schwerpunktraumbezogener Soll-Haben-Vergleich

Population	Schwerpunktraum	UG	Quantität		Qualität		Kontinuität		Grad der Zielerreichung			Anzahl Baue	Ø Note Maßnahme
			H	S	H	S	H	S	Qn in %	QI in %	K in %		
Langgöns	Langgöns Süd 1	2	30	25	5	5	5	5	>100	100	100	28	1,44
	Langgöns Süd 2		7	10	5	5	4	5	70	100	80	4	1,43
	Langgöns Nord	1	7	5	5	5	5	>100	100	100	0	1,29	
Pohlheim	Pohlheim	3	12	15	5	5	5	5	80	100	100	30	1,00
Butzbach - Ober-Mörlen	Butzbach - Ober-Mörlen	5	52	30	5	5	5	5	>100	100	100	34	1,29
Wetterau Nord	Rockenberg - Bad Nauheim	4	22	30	5	5	5	5	70	100	100	57	1,09
	Wetterau - Nord	6	6	15	5	5	2	5	40	100	40	6	1,00
Wetterau – West	Friedberg-Wöllstadt 1	7	25	30	5	5	5	5	80	100	100	51	1,00
	Friedberg-Wöllstadt 2	-	-	5	-	5	4	5	-	-	80	-	-
Heldenbergen	Heldenbergen - Burg-Gräfenrode	10	7	5	5	5	5	5	>100	100	100	0	1,29
	Heldenbergen - Erbstadt		0	5	-	5	-	5	-	-	-	-	-
	Heldenbergen - Rendel		2	5	4	5	5	5	40	80	100	0	1,50
Limburg - Süd	Limburg - Süd	20	6	5	4	5	5	5	>100	80	100	0	2,00
Limburg - Ost	Limburg - Ost	19	13	20	3	5	5	5	65	60	100	6	2,33
Astheim - Trebur	Trebur - Astheim	16	16	25	5	5	5	5	65	100	100	24	1,25
Eschollbrücken	Eschollbrücken	17	15	10	3	5	5	5	>100	60	100	0	2,42
Nordheim - Hofheim	Nordheim - Hofheim	18	16	5	5	5	5	5	>100	100	100	0	1,27

Erläuterungen: Die Methodik zur Herleitung der einzelnen Bewertungskriterien ist dem Kap. 3.4.3 zu entnehmen. UG = Untersuchungsgebiet.

H = Haben, S = Soll; Qn = Quantität, QI = Qualität, K = Kontinuität. Zur Ermittlung der Kontinuität wurden die Karten im Anhang 8 herangezogen.

5.2 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die Betrachtungen der Erhaltungszustände (Kap. 4.2) sowie der Trends der Bestandsentwicklung in den Schwerpunkträumen (Kap. 4.3) legte bereits den Schluss nahe, dass die Bestände mit günstigem Erhaltungszustand und / oder günstiger Trendentwicklung gegenüber massiven Rückgängen vorerst gut geschützt erscheinen. Zur Bewahrung des günstigen Erhaltungszustandes sollten allerdings auch in diesen Räumen noch Verbesserungen erfolgen (siehe Kap. 5.3).

Das Hauptaugenmerk der Schutzanstrengungen muss indessen den Populationen mit ungünstigem Erhaltungszustand gelten, um den Verlust weiterer Bestände fortan verhindern zu können.

Allerdings ist hier nochmals zu differenzieren zwischen den weitgehend stabilen Beständen mit gleich bleibendem Trend und den Beständen, die seit Jahren keine relevanten Nachweise mehr erbrachten. Bei letzteren ist zu beurteilen, ob ein weiteres massives Engagement Sinn macht, oder ob die knappen Gelder gezielt in die weitere Verbesserung von Maßnahmen in Beständen mit besserer Perspektive gelenkt werden sollten.

5.2.1 Schwerpunkträume mit Erhaltungszustand C und gleich bleibendem Trend

Zu dieser Gruppe gehören folgende Schwerpunkträume:

- Langgöns – Süd 1;
- Pohlheim;
- Friedberg – Wöllstadt 2;
- Wetterau – Nord;
- Limburg – Ost
- Langgöns – Nord und
- Trebur – Astheim.

Der Schwerpunktraum „Langgöns – Nord“ könnte auch der unten diskutierten zweiten Gruppe von Schwerpunkträumen zugeordnet werden. Er unterscheidet sich von den anderen Räumen der Gruppe durch fehlende Nachweise in 2016, die aber mutmaßlich eng mit einer ungünstigen Lage der diesjährigen Maßnahmenflächen verbunden sind.

„Langgöns – Süd 1“ gehörte bis vor kurzem zu den Vorzeigeräumen des Feldhamsterschutzes in Hessen. Über die Jahre zeigt sich ein deutliches, möglicherweise zyklisches Schwanken der Baudichten in den Maßnahmenflächen. In Langgöns wurde von den Möglichkeiten zur Zusammenlegung von Maßnahmenflächen, die durch die Reformen des Jahres 2015 ermöglicht wurden, umfassend Gebrauch gemacht. Während dies nahezu überall sonst positive Effekte auf die Maßnahmenqualität hatte, führte es hier auch zu einer zum Teil beträchtlichen Vergrößerung der Abstände zwischen den einzelnen Maßnahmen. Ob dies negative Rückwirkungen auf den Erfolg der Maßnahmen hat, kann derzeit nicht gesagt werden. Angesichts der in Langgöns von - im hessischen Maßstab - überdurchschnittlich großen Schlägen geprägten Ackerbau Landschaft erscheint es jedoch in jedem Fall sinnvoll, die Erschließung der Flächen mittels linienhafter Elemente (Streifen) wieder zu verbessern.

Grundsätzlich ähnlich wie in Langgöns ist die Agrarstruktur auch in Pohlheim, weshalb die Bestandsentwicklung sich kaum von Langgöns – Süd 1 unterscheidet. Hier waren die Durchschnittswerte in 2016 allerdings besser als in Langgöns, was aber wohl einzig darauf zurückzuführen war, dass in Langgöns in starkem Maße auch Flächen im Randbereich der dicht besiedelten Bereiche untersucht wurden. In Pohlheim fiel 2016 die schwache Abdeckung des Schwerpunktraums im nördlichen Teilbereich auf. Die Probleme sind folglich durchaus mit Langgöns vergleichbar, weshalb auch hier zukünftig verstärkt auf eine gute Erschließung des gesamten Schwerpunktraums zu achten ist.

Aussagen zu „Friedberg – Wöllstadt 2“ können in 2016 unterbleiben, da hier innerhalb des Schwerpunktraums keine Maßnahmen durch das Landesprogramm erfolgten. Noch ohne vertiefte Analysen verbleibt aktuell auch der Raum „Wetterau – Nord“, da hier erst im zweiten Jahr wieder Maßnahmen durch HALM-H2 erfolgten und 2016 nur ein „Rumpfprogramm“ umgesetzt werden konnte.

Vollständig isoliert im Westen Hessens konnte sich (s.u.) als mutmaßlich einziger Bestand jener im Schwerpunktraum „Limburg – Ost“ erhalten. Nachdem zwischenzeitlich keine Nachweise mehr erbracht werden konnten, gelang dies nun im dritten Jahr in Folge, wobei die ermittelten Dichten jeweils recht gering blieben. Über die tatsächliche Ausdehnung des Populationsraums wie auch über die Dichten können auf Basis der Erfolgskontrolle bisher nur unzureichende Aussagen gemacht werden. Die Agrarstruktur muss generell als eher ungünstig für den Feldhamster beschrieben werden. Auffallend hoch ist etwa der Anteil von Mais, der bei Zusammenlegung mehrerer Schläge ganze Gemarkungsteile in Anspruch nehmen kann. Auch hier ist daher besonderer Wert auf die Erschließung des Schwerpunktraums mit Maßnahmen zu achten, wobei nun wieder verstärkt auch Streifen eingesetzt werden sollten.

In Bezug auf die Isolation des Bestandes gleicht die Situation in „Trebur – Astheim“ jener im Limburg – Ost. In 2016 konnten hier deutliche Verbesserungen in der Verteilung der Maßnahmen über den Schwerpunktraum erzielt werden, wobei speziell in den hochwertigen Flächen nördlich von Trebur keine Vertragsabschlüsse gelangen. Wie in weiten Teilen Südhessens führen die Bewirtschaftungsverhältnisse hier zu jährlich veränderten räumlichen Maßnahmenschwerpunkten. Trebur – Astheim erweist sich seit nunmehr über einem Jahrzehnt als stabil, wobei der besiedelte Raum nach wie vor als sehr klein einzustufen ist. Hierin besteht ein erhebliches Risiko für diesen Bestand.

5.2.2 Schwerpunkträume mit Erhaltungszustand C und negativem Trend und Schwerpunkträume, die seit Jahren keine relevanten Nachweise mehr erbrachten

Hierunter sind folgende Schwerpunkträume zu subsumieren:

- Langgöns – Süd 2;
- Heldenbergen – Erbstadt;
- Heldenbergen – Rendel;

- Heldenbergen – Burg-Gräfenrode;
- Limburg – Süd;
- Eschollbrücken und
- Nordheim – Hofheim.

Mit Ausnahme von „Langgöns – Süd 2“ sind die hier behandelten Schwerpunkträume durch faktisch nahezu erloschene Bestände gekennzeichnet. Warum es in Langgöns – Süd 2 zu einem beinahe schon als katastrophal zu bezeichnenden Rückgang kam, sollte genauer ergründet werden. Fachliche Aspekte spielen dabei mutmaßlich keine wesentliche Rolle.

Auch „Heldenbergen – Erbstadt“ hat eine Sonderrolle, da die bisherigen Maßnahmen hier fast ausnahmslos jenseits der Grenze des Wetteraukreises lagen und daher aktuell nicht mehr durch das Planungsbüro Gall betrachtet wurden.

Für die übrigen Schwerpunkträume dieser Gruppe gilt, dass der Umfang der Maßnahmen zugunsten anderer, aktuell naturschutzfachlich bedeutsamerer Räume auf ein Maß zurückgeführt werden sollte, dass ein gezieltes Monitoring ermöglicht, ohne dass möglicherweise nicht mehr vorkommende Tiere mit hohem Aufwand gefördert werden. Sollten dann im Laufe der Jahre wieder Nachweise gelingen, kann - analog zum aktuellen Vorgehen in Limburg – Ost - wieder mit verstärktem Engagement an den Aufbau langfristig überlebensfähiger Bestände gegangen werden.

5.3 Maßnahmen

Einige wesentliche Aspekte und Spezifika der einzelnen Populationen und Schwerpunkträume wurden bereits herausgearbeitet. Die folgende Tabelle führt diese für jeden einzelnen Schwerpunktraum durch Formulierung erforderlicher Maßnahmen nochmals zusammen, wobei wiederum alle 17 relevanten Schwerpunkträume Berücksichtigung finden.

Tabelle 8: Maßnahmenschwerpunkte und Verbesserungsmöglichkeiten in den Schwerpunkträumen

Schwerpunktraum	UG	Maßnahmen
Langgöns – Nord	1	<ul style="list-style-type: none"> • Rücknahme der Maßnahmen auf Bereiche mit Nachweisen innerhalb der letzten 5 Jahre (Verkleinerung des Schwerpunktraums); • Verzicht auf hohe Maßnahmendichten in mäßig steilen, erodierten Hanglagen.
Langgöns – Süd 1	2	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Flächenerschließung durch verstärkte Nutzung von Streifen; das gilt besonders auf sehr großen Schlägen; • Keine Maßnahmen entlang von Hecken und - wenn möglich - auch nicht angrenzend an Rübenschläge.
Langgöns – Süd 2		Untersuchung der Ursachen für den dramatischen Rückgang in den letzten beiden Jahren.
Pohlheim	3	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Flächenerschließung durch verstärkte Nutzung von Streifen; • Verbesserung der Flächenerschließung durch möglichst gleichmäßige jährliche Bedienung des gesamten Schwer-

Schwerpunktraum	UG	Maßnahmen
		punktraums.
Limburg – Süd	20	Fortführung der Maßnahmen auf niedrigem Niveau als dauerhaftes Monitoring.
Limburg – Ost	19	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Flächenerschließung durch verstärkte Nutzung von Streifen; • Vergrößerung des Schwerpunktraums in Richtung Villmar; • Verbesserung der Flächenerschließung durch möglichst gleichmäßige jährliche Bedienung des gesamten Schwerpunktraums.
Rockenberg – Bad Nauheim	4	Verbesserung der Flächenerschließung durch verstärkte Akquisition weiterer Landwirte, vor allem auch in Richtung Süden.
Butzbach – Ober-Mörlen	5	<ul style="list-style-type: none"> • Verzicht auf Maßnahmen deutlich außerhalb des Schwerpunktraums; • Ergänzung neuer Schwerpunkträume nordwestlich von Ostheim und östlich von Nieder-Weisel.
Wetterau – Nord	6	Verbesserung der Flächenerschließung durch verstärkte Akquisition weiterer Landwirte, vor allem auch in Richtung Süden.
Friedberg – Wöllstadt 1	7	<ul style="list-style-type: none"> • Räumliche Verdichtung der Maßnahmenflächen innerhalb des Schwerpunktraums; • Verbesserung der Flächenerschließung durch verstärkte Akquisition weiterer Landwirte, vor allem auch in Richtung Süden.
Friedberg – Wöllstadt 2	-	Verzicht auf Maßnahmen deutlich außerhalb des Schwerpunktraums.
Heldenbergen – Rendel	10	Fortführung der Maßnahmen auf niedrigem Niveau als dauerhaftes Monitoring.
Heldenbergen – Burg-Gräfenrode		Fortführung der Maßnahmen auf niedrigem Niveau als dauerhaftes Monitoring.
Heldenbergen – Erbstadt		Abstimmung der Maßnahmenschwerpunkte mit Amt Gelnhausen.
Trebur – Astheim	16	<ul style="list-style-type: none"> • Weitere Verbesserung der alljährlichen Erschließung der Flächen vor allem in den Kernflächen nördlich von Trebur. • Ggf. Verringerung der Maßnahmendichte in den peripheren Bereichen nordöstlich von Trebur.
Eschollbrücken	17	Fortführung der Maßnahmen auf niedrigem Niveau als dauerhaftes Monitoring.
Nordheim – Hofheim	18	Fortführung der Maßnahmen auf niedrigem Niveau als dauerhaftes Monitoring.

Fazit zu Kap. 5 (Auswertung und Diskussion):

Der Soll-Haben-Vergleich auf Basis der drei normativen Kriterien des Feldhamsterschutzes in Hessen zeigt, dass bei der Verbesserung der Maßnahmen in diversen Schwerpunkträumen bereits große Fortschritte erzielt werden konnten.

Erstmals konnten 2016 die quantitativen Ziele bisweilen sogar überschritten werden. Dies ist indes nicht immer per se ein Zeichen für eine zielkonforme Umsetzung der Maßnahmen, da hierbei bisweilen der räumliche Rahmen der Schwerpunkträume überstrapaziert wurde. Alles

in allem lässt sich jedoch festhalten, dass der Grad der Zielerreichung auch in quantitativer Hinsicht in 2016 neue Maßstäbe setzte.

Gleiches gilt für das Qualitätskriterium. Hier werden nun insbesondere auch die gezielten Verbesserungen des Jahres 2015 in der Maßnahmenkonzeption, die sich vor allem in größeren Maßnahmenflächen niederschlagen, wirksam. Schließlich führt nunmehr auch die konsequente Definition und Anwendung des Konzepts der Schwerpunkträume zu einer überwiegend vollständigen räumlichen Kontinuität der Maßnahmen über die letzten fünf Jahre.

Die Diskussion der Untersuchungsergebnisse wurde auf die Populationen mit ungünstigem Erhaltungszustand konzentriert. Diese Populationen gilt es vornehmlich zu stützen, wenn die Erosion der Bestände aufgehalten werden soll.

Allerdings sind unter diesen Beständen im Betrachtungsraum des Planungsbüros Gall fünf, in welchen zuletzt keine Nachweise mehr gelangen, so dass die Maßnahmen hier auf ein Maß zurückgefahren werden sollten, das nur noch ein gezieltes Monitoring ermöglicht.

In den übrigen Schwerpunkträumen mit ungünstigem Erhaltungszustand sind dagegen weitere Verbesserungen vorzusehen, die nunmehr vielfach auch die bessere Vernetzung der Einzelmaßnahmen untereinander zum Ziel haben. Weiterhin besteht zum Teil auch die Notwendigkeit, die Schwerpunkträume räumlich zu präzisieren oder die Überschreitungen der Grenzen der Schwerpunkträume einzudämmen.

6. Offene Fragen und Anregungen

Offene Fragen und Anregungen betreffen einzig nach unserer Auffassung sinnvolle Kartierflächen, die ggf. bereits in 2017 in Angriff genommen werden sollten. Zu den in Anhang 10 räumlich grob umrissenen, denkbaren Kartierkulissen seien noch folgende Hinweise gegeben:

- Nördlich Langgöns (Karte A.10.1): Hier konnten in den letzten Jahren nur vereinzelt Baue festgestellt werden. Um einen effizienten Maßnahmeneinsatz zu gewährleisten, sollte die Verbreitung des Feldhamsters und die aktuellen Verbreitungsgrenzen hier präzise bestimmt werden.
- Westlich Holzheim bis A45 bei Langgöns (Karte A.10.2): Dieser Raum vernetzt die Schwerpunkträume Pohlheim und Langgöns Süd 2. Hier liegen nur wenige Kenntnisse vor, obwohl die Bedeutung für den Feldhamsterschutz kaum zu überschätzen ist.
- Östlich und südlich Pohl-Göns: Der Raum wurde im Rahmen von Untersuchungen noch nie konsequent begangen. Indes zeigen die Nachweise unmittelbar nördlich - angrenzend an Kirch-Göns - sowie die prinzipiell sehr hohe strukturelle Güte des Raums, dass hier durchaus mit Feldhamstern zu rechnen ist.

- Butzbach - Nord: In diesem Raum konnten 2015 und 2016 Nachweise durch Matthias Gall erbracht werden. Kenntnisse zur Verbreitung und Dichte liegen nicht vor.
- Butzbach - Süd: Dieser Raum weist mindestens mittlere Dichten auf (eigene Daten), ohne dass bisher gezielte Kartierungen durchgeführt wurden konnten. Er eignet sich auch sehr gut für Maßnahmen, die räumlich jene bei Ostheim sehr gut ergänzen könnten.
- Nördlich Nieder-Mörlen: Auch dieser Raum ist bisher ein weitgehend weißer Fleck unter den Kartierräumen in der Wetterau. Mindestens bei Oppershofen und Steinfurth sowie nördlich von Nieder-Mörlen ist mit einer nicht geringen Dichte zu rechnen.
- Ober-Mörlen: Für den Raum westlich der Autobahn liegt ein aktueller Totfund vor. Über den Bestand in diesem Bereich ist ansonsten kaum etwas bekannt. Mit Vorkommen östlich der Autobahn sind nicht auszuschließen.
- Gernsheim: Aus diesem Gebiet liegt ein aktueller, unzweifelhafter Nachweis vor, der auf Anfrage auch von örtlichen Landwirten bestätigt wurde. Zwar wurde dieser Raum vor geraumer Zeit bereits ohne Erfolg untersucht. Seine erneute und diesmal noch gezieltere Begehung macht nun aber wieder Sinn.
- Hüttenfeld: Einem glaubhaften Nachweis (Totfund auf der Autobahn) konnte bisher nicht systematisch nachgegangen werden. Da hier nun auch Bereitschaft von Landwirten besteht, am Programm teilzunehmen, wäre eine Kartierung von großer praktischer Bedeutung.

7. Literatur

- BUNDESAMT für NATURSCHUTZ (Hrsg., 1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 55: 1-434. Bonn-Bad Godesberg.
- BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.
- GALL & GODMANN (2003): Situation des Feldhamsters in Hessen. Gutachten im Auftrag des HDLGN, Gießen.
- GALL (2004): Gutachten - Die Verbreitung des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Hessen – Ergänzende Untersuchungen in Nord- und Osthessen 2004. Im Auftrag von HessenForst FENA.
- GALL (2006): Gutachten - Die Verbreitung des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Hessen – Ergänzende Untersuchungen in Limburg 2006. Im Auftrag von HessenForst FENA.
- GALL (2007): Artenhilfskonzept zum Feldhamster in Hessen – Stand 2007. Gutachten im Auftrag von HessenForst FENA.
- GALL (2009): Artenhilfskonzept 2009 - Erfolgskontrolle der Schutzmaßnahmen in Hessen. Gutachten im Auftrag von HessenForst FENA.
- GALL (2010): Erfolgskontrolle der Feldhamster-Schutzmaßnahmen in Hessen 2010. Gutachten im Auftrag von HessenForst FENA.
- GALL (2011): Bundesstichprobenmonitoring Feldhamster in Hessen 2011. Gutachten im Auftrag von HessenForst FENA.
- GALL (2011): HessenForst FENA: Bericht Erfolgskontrolle der Feldhamster-Schutzmaßnahmen in Hessen 2011.
- GALL (2012): HessenForst FENA: Bericht Erfolgskontrolle der Feldhamster- Schutzmaßnahmen in Hessen 2012 sowie Dokumentation der Beratung der Ämter für den ländlichen Raum (ALR).
- GALL (2013): HessenForst FENA: Bericht Erfolgskontrolle der Feldhamster- Schutzmaßnahmen in Hessen 2013 sowie Dokumentation der Beratung der Ämter für den ländlichen Raum (ALR).
- KAYSER & STUBBE (2003): Untersuchungen zum Einfluss unterschiedlicher Bewirtschaftung auf den Feldhamster *Cricetus cricetus*, einer Leit- und Charakterart der Magdeburger Börde.
- KLAUSING (1988): Die Naturräume Hessens.
- KOCK, D. & KUGELSCHAFTER, K. (1995): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens – Teilwerk I, Säugetiere.
- KÖHLER, U., KAYSER, A. & WEINHOLD, U. (2001): Methoden zur Kartierung von Feldhamstern (*Cricetus cricetus*) und empfohlener Zeitbedarf. – Jb. nass. Ver. Naturkd., 122: 215-216; Wiesbaden.
- SYSMANK et al. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN: Bonn-Bad Godesberg.
- WEIDLING, A. (1998): Eine Standardmethode zur Feinkartierung von Feldhamsterbauen. – Ökologie und Schutz des Feldhamsters. – Tagungsband zum 5. Internationalen Workshop der Arbeitsgruppe Feldhamsterschutz: 259 – 276; Halle.
- WEINHOLD, U. & KAYSER, A. (2006): Der Feldhamster. Die Neue Brehm-Bücherei. Hohenwarsleben.

Impressum

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Abteilung Naturschutz
Europastr. 10, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hlnug.de

E-Mail: naturschutz@hlnug.hessen.de

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des HLNUG

Ansprechpartner Dezernat N2, Arten

Christian Geske, 0641 / 200095 10
Dezernatsleiter

Susanne Jokisch, 0641 / 200095 15
Säugetiere (inkl. Fledermäuse)

Dr. Andreas Opitz, 0641 / 200095 11
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann, 0641 / 200095 14
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien, Amphibien

Tanja Berg, 0641 / 200095 19
Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge

Yvonne Henky, 0641 / 200095 18
Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Käfer, Wildkatze, Biber

Niklas Krummel, 0641/ 200095 20
Libellen