

Grunddatenerfassung
für Monitoring und Management
im FFH-Gebiet
5919-302 „Düne von Dudenhofen“



Im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt

29. November 2006

Dr. Karl Peter Buttler

Institut für Botanik und Landschaftskunde
Orber Straße 38 · 60386 Frankfurt am Main
Telefon (069) 4288744 · E-Post: kp.buttler@t-online.de

Dirk Alexander Diehl

Biologo Beratende Ökologen
Breuberger Weg 4 · 64832 Langstadt
Telefon: (06073) 80029 · E-Post: biologodd@aol.com

0.	Kurzinformation zum Gebiet	4
1.	Aufgabenstellung.....	5
1.1.	Hinweise zur Methodik	6
1.2.	Hinweise zu den Karten und GIS-Datenbanken.....	7
2.	Einführung in das Untersuchungsgebiet	8
2.1.	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebiets	8
2.2.	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebiets.....	9
3.	FFH-Lebensraumtypen	10
3.1.	Allgemeiner Überblick.....	10
3.2.	2310 Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	11
3.2.1.	Vegetation	11
3.2.2.	Fauna.....	11
3.2.3.	Habitatstrukturen	11
3.2.4.	Nutzung und Bewirtschaftung.....	12
3.2.5.	Beeinträchtigungen und Störungen.....	12
3.2.6.	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	12
3.2.7.	Schwellenwerte.....	12
3.3.	2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	13
3.3.1.	Vegetation	13
3.3.2.	Fauna.....	13
3.3.3.	Habitatstrukturen	15
3.3.4.	Nutzung und Bewirtschaftung.....	15
3.3.5.	Beeinträchtigungen und Störungen.....	15
3.3.6.	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	16
3.3.7.	Schwellenwerte.....	17
3.4.	Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebiets.....	18
4.	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie).....	19
4.1.	Sonstige Arten.....	19
5.	Biotoptypen und Kontaktbiotope	21
5.1.	Allgemeine Übersicht über die Biotoptypen	21
5.2.	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	21
5.3.	Kontaktbiotope des FFH-Gebiets.....	21
6.	Gesamtbewertung	23
6.1.	Gesamtbewertung des FFH-Gebiets	23
6.1.1.	Beeinträchtigungen und Störungen.....	24
6.2.	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung.....	26
6.2.1.	Ergänzungen und Hinweise zum Standarddatenbogen.....	26

6.3. Vorschläge zur Gebietsabgrenzung.....	26
7. Leitbilder, Erhaltungsziele.....	27
7.1. Leitbilder.....	27
7.2. Erhaltungsziele.....	27
8. Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen und -Arten.....	28
8.1. Nutzung und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege.....	28
8.1.1. Derzeitige Nutzung und Pflege.....	28
8.2. Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen.....	29
8.2.1. Bereiche ohne Vorschläge für Entwicklungsmaßnahmen.....	31
9. Prognose zur Gebietsentwicklung.....	32
10. Anregungen zum Gebiet.....	32
11. Literatur und unveröffentlichtes Material.....	33
12. Anhang.....	35
12.1. Ausdrücke der Reports der Datenbank.....	35
12.1.1. Artenliste des Gebietes.....	35
12.1.2. Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen.....	35
12.1.3. Liste der LRT-Wertstufen.....	35
12.2. Fotodokumentation.....	35
12.3. Karten.....	35
12.4. FFH-Meldebogen.....	35
12.5. Lageskizzen.....	35
12.6. Bewertungsbögen.....	36
12.7. Verzeichnis der im Gutachtentext genannten Arten und Pflanzengesellschaften.....	37

FFH = Flora-Fauna-Habitat-...

FFH-Richtlinie, siehe Seite 33

Foto auf der Titelseite: Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), Foto: Dirk Alexander Diehl

0. Kurzinformation zum Gebiet

Ergebnisse der Grunddatenerfassung

Titel	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet 5919-302 „Düne von Dudenhofen“
Ziel der Untersuchungen	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land	Hessen
Landkreis	Offenbach am Main
Lage	zwischen Dudenhofen und Nieder-Roden südöstlich der S-Bahn-Strecke
Größe	6,2556 ha
FFH-Lebensraumtypen	2310 trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> (Dünen im Binnenland) (0,0301 ha): C 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (1,4147 ha): B C
FFH-Arten des Anhangs II	–
Vogelarten des Anhangs I VSRL	–
Naturraum	D53 Oberrheinisches Tiefland
Höhe (m über NN)	129 m über NN
Geologie	Holozän und Pleistozän
Auftraggeber	Regierungspräsidium Darmstadt
Auftragnehmer	Karl Peter Buttler
Bearbeitung	Karl Peter Buttler, Dirk Alexander Diehl
Bearbeitungszeitraum	April bis Oktober 2006

1. Aufgabenstellung

Im FFH-Gebiet „Düne von Dudenhofen“ mit der Gebietsnummer 5919-302 ist eine Grunddatenerfassung durchzuführen. Die Daten sollen als Grundlage für die mit der Gebietsmeldung verbundenen Berichtspflichten dienen und eine Beurteilung ermöglichen, wie sich der Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen im Verlauf der kommenden Jahre entwickelt.

Die Aufgabenstellung für das Jahr 2006 umfasst die folgenden Untersuchungen:

- ◆ die Kartierung und Bewertung der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen im Maßstab 1:5000,
- ◆ die flächendeckende vegetationskundliche Kartierung der übrigen Bereiche nach dem Biototypenschlüssel der Hessischen Biotopkartierung,
- ◆ die Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen für Vegetationsaufnahmen einschließlich der ersten Untersuchung im Grünland,
- ◆ die Erfassung der an das FFH-Gebiet angrenzenden Biotope (Kontaktbiotope),
- ◆ die Erfassung wertsteigernder Arten der Springschrecken (Saltatoria) und tagaktiver Schmetterlinge (hier der Taxa Widderchen (Zygaenidae) und Tagfalter (Rhopalocera)) im Lebensraumtyp 2330 Sandmagerrasen.

Weitere Untersuchungen zur Fauna wurden nicht durchgeführt, da aus dem FFH-Gebiet keine Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie bekannt sind.

Die Anzahl der Dauerbeobachtungsflächen wurde in Absprache mit dem Auftraggeber auf 5 für den Lebensraumtyp 2330 Sandmagerrasen festgelegt. In dem erst während der Untersuchung aufgefundenen Lebensraumtyp 2310 Sandheiden wurde wegen des sehr kleinflächigen Vorkommens keine Dauerfläche angelegt.

Ein wichtiger Aspekt der Aufgabenstellung ist, basierend auf der Grunddatenerfassung Folgerungen für die **Erhaltung und Entwicklung** des FFH-Gebiets abzuleiten und die im Meldebogen formulierten Aussagen zu überprüfen. Für die FFH-Lebensraumtypen sind **Leitbilder** zu entwickeln und diese auf die Entwicklungsziele abzustimmen.

An der Grunddatenerfassung haben mitgearbeitet:

Karl Peter Buttler: Botanik (Kartierung, Vegetationsaufnahmen, Text, Kartografie).

Klaus Hemm: Botanik (Mitarbeit bei den Vegetationsaufnahmen).

Dirk Alexander Diehl: Zoologie (Kartierung und zugehöriger Text).

In das Gutachten sind Informationen eingeflossen, die von verschiedener Seite zur Verfügung gestellt wurden. Für die Hilfe danken die Gutachter: Herrn Volker Rothenburger (Untere Naturschutzbehörde, Landkreis Offenbach) für die Bereitstellung von Unterlagen und Angaben zur bisherigen Pflege im Gebiet sowie Frau Bärbel Werner (Regierungspräsidium Darmstadt) für Anregungen und kritische Durchsicht.

1.1. Hinweise zur Methodik

Bewertung der Lebensraumtypen

Die Bewertung erfolgt bezogen auf die Einzelfläche in drei Wertstufen:

Wertstufe A: hervorragender (= optimaler) Erhaltungszustand

Wertstufe B: guter Erhaltungszustand

Wertstufe C: durchschnittlicher bis schlechter Erhaltungszustand

Zur Bewertung dienen vorgegebene Bewertungsbögen. Sie sind im Anhang beigelegt.

In einem abschließenden Bewertungsschritt wird der Erhaltungszustand jedes Lebensraumtyps bezogen auf das FFH-Gebiet bewertet. Dabei wird die Gesamtheit der Einwirkungen beurteilt, die den betreffenden Lebensraumtyp mit seinen Arten beeinflussen und die sich langfristig auf seine natürliche Verbreitung, seine Struktur und seine Funktion sowie das Überleben seiner charakteristischen Arten im NATURA-2000-Gebiet auswirken können.

Vorbemerkungen zu den Schwellenwerten

Die Benennung von sinnvollen Schwellenwerten, die eine Verschlechterung bei Lebensraumtypen oder Arten anzeigen, ist aus sachlichen und methodischen Gründen schwierig beziehungsweise gelegentlich unmöglich. Grundsätzlich sind zwei Typen von Schwellenwerten möglich, solche die sich auf die Fläche der Lebensraumtypen, das heißt die Quantität, und solche die sich auf den Erhaltungszustand, das heißt die Qualität, beziehen.

Bei quantitativen Schwellenwerten stehen methodische Probleme im Vordergrund, die sich ergeben, wenn verschiedene Gutachter in Grenzfällen die Lebensraumtypen und deren Wertstufen unterschiedlich definieren oder die Flächen bei der Kartierung unterschiedlich abgrenzen.

Die Angabe von qualitativen Schwellenwerten ist aus Sachgründen schwierig, da, wie bei biologischen Objekten normal, die Populationen der einzelnen Arten von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit vom Klimaverlauf stark schwanken können. Selbst bei perennierenden Pflanzenarten variiert die Anzahl der oberirdisch aufwachsenden Triebe oft stark. Ein bei der Folgeuntersuchung im Vergleich zu einer früheren Untersuchung vermeintlich negativer oder positiver Befund muss daher nicht immer eine Verschlechterung oder Verbesserung belegen. Für die Benennung verlässlicher Schwellenwerte wären längere Reihenuntersuchungen nötig, um einen bestimmten Jahreswert einschätzen zu können. Solche Untersuchungen liegen jedoch nicht vor.

Ein Ansatz, die Probleme zu umgehen, kann darin bestehen, eine bestimmte Artengruppe als ganze zu betrachten, um so artspezifische Schwankungen aufzufangen. Dabei ist zu bedenken, dass Arten mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen möglicherweise gleichgerichtet auf wechselnde Umweltbedingungen reagieren. Unter Berücksichtigung dieser Einschränkungen werden für die Offenland-Lebensraumtypen bestimmte Artengruppen als Indikatoren ausgewählt (Kennarten, Magerkeits-, Nährstoff- und Störzeiger) und in der Access-Datenbank bei den Vegetationsaufnahmen markiert. Ob nach einer Wiederholungsaufnahme ein Vergleich tatsächlich möglich ist, muss vom Gutachter beurteilt werden. Ein formaler Abgleich der Zahlenwerte ohne Prüfung sollte nicht erfolgen.

1.2. Hinweise zu den Karten und GIS-Datenbanken

Karten

In den Karten 4: „Beeinträchtigungen“ und 5: „Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ sind zur besseren Orientierung die Grenzen der Biotoptypen eingetragen, auch solcher, für die keiner der jeweiligen Codes zutrifft.

GIS-Datenbank

Dem Gutachten sind weitere Dateien beigelegt, die nicht beauftragt waren. Sie dienen im Fall der Bäume der besseren Orientierung in der Biotoptypenkarte und im Fall der Pflanzen- und Tierfunde der Dokumentation von Beobachtungen, die für spätere Bearbeiter zur Verfügung stehen sollten.

- „KBAEUME“. In der Datei sind einzeln stehende Gehölze dargestellt, die keine eigenen Biotoptypenflächen bilden. Diese Gehölze sind im Ausdruck in der Karte 2: „Biotoptypen, einschließlich Kontaktbiotopen (flächendeckend)“ enthalten. Die Gehölzart ist in der GIS-Datenbank im Feld „Artnamen“ genannt.
- „KPFLANZEN_FUNDE“. In der Datei sind Beobachtungen und Herbarbelege von Gefäßpflanzen dokumentiert.
- „KTIERE_FUNDE“. In der Datei sind Beobachtungen von Tieren dokumentiert.
- „KVEG_STRUKTUR“. Die Datei korrespondiert zum zoologischen Teil des Gutachtens. Dargestellt sind die verschiedenen Vegetationsstrukturen, denen die Springschrecken und tagaktiven Schmetterlinge zugeordnet wurden.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

Das FFH-Gebiet 5919-302 „Düne von Dudenhofen“ wurde im Rahmen des Meldeverfahrens (Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) mit der so genannten vierten Tranche gemeldet.

Das FFH-Gebiet hat eine Fläche von 6,2556 ha. In der Gebietsmeldung sind 5 ha genannt. Der Unterschied ergibt sich aus späteren Anpassungen aufgrund der realen Flächennutzung nach Anlage des Gewerbegebiets im Südosten.

Das Gebiet hat einen Längsdurchmesser von 325 m (Nordost–Südwest) und einen Querdurchmesser von 250 m (Nordwest–Südost).

Nach der Verwaltungsgliederung gehört das Gebiet im Landkreis Offenbach zur Stadt Rodgau. Die Flächen liegen in den beiden Ortsteilen Dudenhofen und Nieder-Roden. Die Grenze verläuft entlang dem nordwest-südöstlich verlaufenden Fußweg etwa in der Mitte des Gebiets. Im Einzelnen sieht die Zugehörigkeit wie folgt aus:

Gemarkung 731 Dudenhofen, Flur 3

Gemarkung 747 Nieder-Roden, Flur 7

Ein Teil des Gebiets ist als Naturdenkmal „Düne von Dudenhofen“ ausgewiesen.

2.1. Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebiets

Naturraum

Das FFH-Gebiet 5919-302 „Düne von Dudenhofen“ gehört nach Ssymank & al. (1998) zur Naturraum-Haupteinheit D53 Oberrheinisches Tiefland (= Region 2 Oberrheinische Tiefebene in der Terminologie von Klausning 1974). Nach dessen Naturraumgliederung ergibt sich folgende Zuordnung zu Naturraum-Haupt- und Untereinheiten:

23 Rhein-Main-Tiefland (Haupteinheitengruppe)

232 Untermainebene (Haupteinheit)

232.2 Östliche Untermainebene

232.22 Rodgau

232.223 Dudenhöfer Dünen- und Flugsandgebiet

Das FFH-Gebiet befindet sich nahe dem Südwestrand des Dudenhöfer Dünen- und Flugsandgebiet etwa 500 m westlich der Rodau. Das umgebende Gelände ist schwach wellig, die Höhenlage reicht von 127 bis 132 m über NN. Durch Siedlungstätigkeit und bei der Anlage von Verkehrswegen wurde das natürliche Relief verändert, ist aber in dem kleinen FFH-Gebiet weitgehend erhalten geblieben. Das Gebiet besitzt Reliktcharakter in der Siedlungslandschaft und ist auch als solches – zusätzlich zur bemerkenswerten biotischen Ausstattung mit Lebensraumtypen – schutz- und erhaltungswürdig.

Oberflächengewässer fehlen, die Niederschläge versickern in den durchlässigen Sandböden.

Der geologische Untergrund wird von pleistozänen kalkfreien Flugsanden gebildet. Das FFH-Gebiet liegt am Süden eines flachen Dünenzuges, der sich westlich Dudenhofen in Nord-Süd-Richtung auf einer Länge von etwa 800 m erstreckt. Aufgrund menschlicher Tätigkeit wie Rodung der natürlich vorkommenden Wälder und wiederholter Umschichtung der Sande sind bis heute auch Rohböden und Ranker vorhanden. Gerade diese machen den besonderen Wert des Gebiets aus, da sie einer hoch spezialisierten Flora und Fauna Lebensraum bieten.

Nutzungsgeschichte

Das FFH-Gebiet ist altes, waldfreies Kulturland und wurde, wahrscheinlich wechselnd, als Acker- und Grünland genutzt, wobei die Ackernutzung in dem zur Rodau orientierten Südostteil dominierte. Infolge der siedlungsnahen Lage war auch Streuobst vorhanden, letzte Exemplare des früheren Baumbestandes stehen noch. Da die mageren Sandböden wenig ertragreich sind, dürfte früher die Schafbeweidung eine Rolle gespielt haben.

In den Jahrzehnten nach dem 2. Weltkrieg wurde die Landnutzung mehr und mehr aufgegeben, was parallel zu der Siedlungserweiterung der Gemeinden Dudenhofen und Nieder-Roden verlief. Die landwirtschaftliche Nutzung wurde auf Teilflächen durch Freizeitnutzung (Pferdehaltung und Reiterbetrieb) ersetzt. Aufgegebene Flächen wurden in die Obhut des Landkreises Offenbach übernommen und zur Offenhaltung der Landschaft und Erhaltung der Sandmagerrasen regelmäßig gepflegt.

Klima

Die Untermainebene ist entsprechend der Tieflage durch ein bezogen auf Hessen warmes Klima charakterisiert, nach der Wuchsklimagliederung auf phänologischer Grundlage ist das Klima als „mild“ eingestuft. Die Periode mit einem Tagesmittel von mehr als 10 °C dauert im Mittel 170-180 Tage/Jahr, die mittlere Anzahl von Frosttagen liegt unter 80 Tagen/Jahr, die mittlere Jahrestemperatur liegt über 9 °C.

Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge zeigt mit 650–700 mm für Hessen durchschnittliche Werte, knapp ein Drittel des Niederschlags fällt in der Vegetationsperiode.

2.2. Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebiets

Im FFH-Meldebogen (beigegeben im Anhang) sind einige wenige Charakteristika des Gebiets in Stichworten angegeben. Allerdings waren die Kenntnisse offenbar recht gering, da nur die Hessische Biotopkartierung teilweise ausgewertet wurde (1992: Komplex Nr. 5919K0054). Ein ausführliches Gutachten, das vom Landkreis Offenbach in Auftrag gegeben worden war (Böger & Dombrowe 1991), blieb unberücksichtigt.

3. FFH-Lebensraumtypen

3.1. Allgemeiner Überblick

Im FFH-Gebiet 5919-302 „Düne von Dudenhofen“ kommen zwei Offenland-Lebensraumtypen vor:

2310 trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista* (Dünen im Binnenland) [Kurzname im Gutachten: 2310 Sandheiden]

2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* [Kurzname im Gutachten: 2330 Sandmagerrasen]

Die Flächenanteile der Lebensraumtypen und Wertstufen zeigt die folgende Tabelle (Prozentwerte bezogen auf den Lebensraumtyp, letzte Spalte rechts und letzte Zeile unten bezogen auf die Gebietsfläche):

	Wertstufe			Σ
	A	B	C	
2310 Sandheiden	–	–	301 m ² 100 %	301 m ² 2 %
2330 Sandmagerrasen	–	4106 m ² 29 %	1.0041 m ² 71 %	1.4147 m ² 23 %
LRT gesamt	–	4106 m ² 28 %	1.0342 m ² 72 %	1.4448 m ²
Anteil LRT an der Gebietsfläche von 6.2556 m ²	–	7 %	17 %	23 %

Zu Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebiets siehe im Abschnitt „Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebiets“, Seite 18.

3.2. 2310 Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*

Kurzname im Gutachten: 2310 Sandheiden

3.2.1. Vegetation

Der Lebensraumtyp 2310 Sandheiden, in dem Zwergsträucher aspektbildend auftreten, steht im Naturraum Östliche Untermainebene in engem Kontakt mit den Sandmagerrasen und entwickelt sich unter bestimmten Nutzungsbedingungen aus diesen. Im Gebiet wurde eine kleine Fläche gefunden, auf der Zwergsträucher mehr als die Hälfte decken. Sie erfüllt die Kriterien für den Lebensraumtyp. Dagegen wurden weitere Flächen mit Zwergsträuchern vor allem am mittleren Nordrand, weil diese nur einzeln oder in kleinen isolierten Herden auftreten, dem Lebensraumtyp 2330 Sandmagerrasen zugerechnet. Sie können als Übergangsstadien zwischen den beiden Lebensraumtypen angesehen werden, und es ist nicht ausgeschlossen, dass sie sich zukünftig zur Sandheide entwickeln. Bei längerfristiger Betrachtung ist auch die Sandheide ein Übergangsstadium während der natürlichen Sukzession, die schließlich zu Gebüsch- und Vorwaldstadien führt. Diese Entwicklung ist allerdings unter FFH-Aspekt nicht wünschenswert.

Im Gelände treten dementsprechend oft Übergangsstadien auf. Bei der Kartierung wurden die Bestände, bei denen die Zwergsträucher mehr als die Hälfte decken, zum Lebensraumtyp 2310 Sandheiden gerechnet, die übrigen Bestände zum Lebensraumtyp 2330 Sandmagerrasen.

Der allein im Gebiet vorkommende Halbstrauch ist die Besenheide (*Calluna vulgaris*), die im Naturraum allgemein verbreitet ist und dominant auftritt. Andere Arten wie etwa Behaarter Ginster (*Genista pilosa*) oder andere, seltener Ginster-Arten sind nicht vorhanden. An offenen Bodenstellen kommen Arten der Sandmagerrasen hinzu, beispielsweise Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*) und Dünnblättriger Schaf-Schwingel (*Festuca filiformis*). (Siehe auch den Bewertungsbogen im Anhang).

3.2.2. Fauna

Die Methodik ist beim Lebensraumtyp 2330 Sandmagerrasen beschrieben, siehe Seite 13.

Bemerkenswerte Arten der beauftragten Taxa wurden in der *Calluna*-Heide nicht gefunden, was auf den Zustand sowie auf die geringe Ausdehnung des LRT im Gebiet zurückzuführen ist. Die Besenheide (*Calluna vulgaris*) als Hauptart des Lebensraumtyps ist Raupennahrungspflanze des Geißklebläulings (*Plebejus argus*), der noch Anfang der neunziger Jahren im Gebiet – als in einem der letzten in Südhessen – registriert wurde (Böger & Dombrowe 1991). Auf Grund der ungünstigen Witterungsentwicklung in der Hauptflugzeit und der schwachen Beobachtungsbasis im Rahmen des Gutachtens kann ein kleines Vorkommen der in Südhessen derzeit als stark gefährdet angesehenen Art weder bestätigt noch völlig ausgeschlossen werden.

3.2.3. Habitatstrukturen

Für die Bewertung des Erhaltungszustandes relevante Habitatstrukturen können für die eine kleine Fläche des Gebiets nicht angegeben werden.

3.2.4. Nutzung und Bewirtschaftung

Eine Bearbeitung der Fläche während des Untersuchungsjahres wurde nicht beobachtet. Wahrscheinlich wird sie in größeren Jahresabständen in die Gebietspflege einbezogen.

3.2.5. Beeinträchtigungen und Störungen

Als Beeinträchtigung des Bestandes ist die Gebüschsukzession einzustufen. Die Fläche befindet sich im Saum eines langsam erstarkenden Gehölzes und wird ohne Pflegeeingriffe mittelfristig überwachsen werden. Weitere Gehölze werden sich ansiedeln, etwa Besenginster (*Cytisus scoparius*), Birke (*Betula pendula*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*), und die Sandheide verdrängen.

3.2.6. Bewertung des Erhaltungszustandes

Der Lebensraumtyp 2310 Sandheiden ist im Gebiet mit einer kleinen Fläche der Wertstufe C vertreten, was demnach auch der Gesamtbewertung des Lebensraumtyps entspricht. Der Bestand ist artenarm und liegt an der Untergrenze der Einstufungskriterien. Die Artenarmut ist hier nicht im Sinn einer Verarmung eines früheren reicheren Stadiums zu deuten, sondern ist eine Folge der Kleinflächigkeit.

3.2.7. Schwellenwerte

Der quantitative Schwellenwert ist die derzeitige Flächengröße des Lebensraumtyps. Eine Verkleinerung bedeutet eine Verschlechterung. Diese generelle Aussage ist allerdings zu modifizieren, da die beiden Lebensraumtypen 2310 Sandheiden und 2330 Sandmagerrasen ähnliche Standorte besiedeln und, wie vorher geschildert, ineinander übergehen können. Welcher Lebensraumtyp vorhanden ist, hängt von der Nutzung ab. Die Fläche beider Lebensraumtypen ist daher bei einer Gebietsbeurteilung insgesamt zu betrachten.

Die Angabe eines qualitativen Schwellenwertes erscheint für die eine Fläche kaum sinnvoll. Als Kriterium kann die Anzahl der typischen Arten herangezogen werden; dies sind zur Zeit:

Besenheide (*Calluna vulgaris*)

Sand-Straußgras (*Agrostis vinealis*)

Dünnblättriger Schaf-Schwingel (*Festuca filiformis*)

Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*)

Zu den negativ zu beurteilenden Zeigerarten gehören Strauch- und Baumarten als Zeiger der beginnenden Waldentwicklung.

3.3. 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

Kurzform im Gutachten: 2330 Sandmagerrasen

3.3.1. Vegetation

Der Lebensraumtyp umfasst im Gebiet zwei Ordnungen der Klasse Sedo-Scleranthetea: *Corynephoralia canescentis* und *Festuco-Sedetalia*. Zur letztgenannten Ordnung gehört der Verband *Armerion elongatae*¹, dessen Zuordnung noch umstritten ist; einige Autoren rechnen ihn zur Klasse Sedo-Scleranthetea, andere zur Klasse *Festuco-Bromea* (hier dann im Verband *Koelerio-Phleion*). Die Ordnung *Thero-Airetalia* fehlt im Gebiet.

Aus den Ordnungen sind mehrere Assoziationen vorhanden: *Armerietum elongatae*, das *Agrostis-vinealis*-Stadium (*Agrostietum coarctatae*²), *Corynephorum* und die von Philippi (1973) beschriebene Gesellschaft des Bauernsenfs (*Teesdalia nudicaulis*). Die beiden ersten Gesellschaften, welche ältere Stadien in der Sukzessionsreihe der Sandrasen repräsentieren und von perennierenden Gräsern dominiert werden, besitzen im Gebiet den größeren Flächenanteil. Initialstadien, vertreten durch die beiden letzten Gesellschaften, sind seltener. Das *Corynephorum* auf mageren Sanden findet sich im Nordostteil auf einer größeren Fläche, außerdem kleinflächig und fragmentarisch entlang der Fußwege, wo durch gelegentlichen Tritt der Sand offen gehalten wird. Die Gesellschaft des Bauernsenfs siedelt lokal an eutrophierten Stellen, etwa um Kaninchenbauten.

Zu den Kennarten des Lebensraumtyps gehören (Leitarten, das heißt allgemein seltene Arten und regionale Besonderheiten, sind mit * markiert):

Silbergras (*Corynephorus canescens*)*, Sand-Trespe (*Bromus pseudothominei*)*, Frühlings-Ehrenpreis (*Veronica verna*)*, Sand-Straußgras (*Agrostis vinealis*)*, Gewöhnliche Grasnelke (*Armeria vulgaris*)*, Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Frühlings-Spörgel (*Spergula morisonii*)*, Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Kleiner Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Berg-Sandrapunzel (*Jasione montana*), Sand-Wicke (*Vicia lathyroides*).

Auffällige Art des Gebiets, die den Blühaspekt im Sommer bildet, ist die Grasnelke (*Armeria vulgaris*).

3.3.2. Fauna

Gezielte Erhebungen zur Fauna fanden an den vier Teminen 9. 6., 12. 7., 23. 8. und 21. 9. 2006 statt. Dabei wurde die gesamte Gebietsfläche systematisch abgelaufen und nach Imagines tagaktiver Schmetterlinge und Springschrecken gesucht. Im Zweifelsfall erfolgte der Fang mit Hilfe eines Käschers zur sofortigen Bestimmung im Gelände. Alle gefangenen Individuen wurden anschließend wieder am Fangort freigelassen. Der Bestimmung der Springschrecken dienten zusätzlich ihre Lautäußerungen. Die vorgefundenen Arten wurden je nach Verbreitung im Gebiet mit den Vegetationstrukturen korreliert oder ortsbezogen aufgenommen.

¹ Charakterart ist die Gewöhnliche Grasnelke, deren korrekter wissenschaftlicher Name *Armeria vulgaris* ist, Synonym *A. elongata*.

² *Agrostis coarctata* ist ein Synonym von *A. vinealis*.

Die Springschrecken waren mit 8 bedrohten Arten im Bereich des Lebensraumtyps vertreten, tagaktive Falter nur mit zwei Arten, von denen das Braungerandete Ochsenauge (*Pyronia tithonus*) kein typischer Sandmagerrasenfalter ist. Die Art lebt vielmehr in mit höheren Stauden durchsetzten Übergangsbereichen der Magerrasen zu Gehölzgruppen. Folgende bedrohte und bemerkenswerte Arten mit Bindungen an den Lebensraumtyp wurden gefunden:

Art	RLH	RLD	Sonst.	Vegetationsstruktur			
				Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
Springschrecken							
Wiesengrashüpfer <i>Chorthippus dorsatus</i>	3	-		+	+	+	+/-
Verkannter Grashüpfer <i>Chorthippus mollis</i>	V	-		-	-	+	+
Warzenbeißer <i>Decticus verrucivorus</i>	2	3			**	**	
Feldgrille <i>Gryllus campestris</i>	3	3		-	-	+**	+/-**
Zweifarbige Beißschrecke <i>Metrioptera bicolor</i>	3	-		-	+/-	+/-	+/-
Gefleckte Keulenschrecke <i>Myrmeliotettix maculatus</i>	V	-		-	-	+	+
Weinhähnchen <i>Oecanthus pellucens</i>	3	-		?	?*	?*	?
Blaulügelige Ödlandschrecke <i>Oedipoda caerulea</i>	3	3		-	-	+/-	+
Rotleibiger Grashüpfer <i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	2	G		-	+	+	+/-
Westliche Beißschrecke <i>Platycleis albopunctata</i>	2	3		-	-	+	+
Gewöhnliche Heideschrecke <i>Stenobothrus lineatus</i>	V	-		-	+	+	-
Tagaktive Falter							
Grünwidderchen <i>Adscita statices</i>	G	V		+/-	+/-*	-	-
Sonnenröschen-Bläuling <i>Aricia agestis</i>	V	V		+/-	+/-	+/-	-
Violetter Waldbläuling <i>Polyommatus semiargus</i>	V	V		(+/-)	n	n	n

Art	RLH	RLD	Sonst.	Vegetationsstruktur			
				(+/-)*	(+/-)*	-	-
Braungerandetes Ochsenauge <i>Pyronia tithonus</i> **	V	3		(+/-)*	(+/-)*	-	-

Zeichenerklärung:

- () Angaben in Klammern: mit Einschränkungen
- * nur lokal in den betreffenden Vegetationsstruktur-Typen
- ** keine eigentliche Art der Sandmagerrasen
- ? Status / Häufigkeit unklar
- nicht vorhanden
- /+ bodenständig, vereinzelt
- + bodenständig, nicht selten
- n Nahrungshabitat

Vegetationsstruktur:

- Typ 1: geschlossene Vegetation, kein Pionierrasen-Charakter
- Typ 2: Vegetation mit kleinen Lücken, meist reich an Grasnelke (*Armeria vulgaris*), kaum Anklänge an Pionierrasen
- Typ 3: Vegetation mit kleinräumigen Mosaik: Lückige Bestände mit Arten der offenen Sandrasen, Verdichtungsbereiche unter anderem mit Grasnelke (*Armeria vulgaris*).
- Typ 4: offene, sehr lückige (Silbergras-)Rasen.

Die vier Typen sind in der Datei „KVEG_STRUKTUR“ erfasst und dem Gutachten als GIS-Datei beigegeben.

3.3.3. Habitatstrukturen

Habitatstrukturen sind in den weitgehend homogen ausgebildeten Sandmagerrasen im Zentral- und Südwestteil des Gebiets von geringer Bedeutung. Offener Sand und bewegtes (Mikro-)Relief sind nur wenig vorhanden, etwa um Tierbauten oder als Rest der ehemaligen Ackernutzung. Im Nordostteil ist die Strukturvielfalt größer, auf der etwas über das umgebende Niveau aufragenden Düne finden sich bewegte Offenböden mit lückiger Vegetation, kleine Bereiche heben sich durch ein kleinräumiges Mosaik und Flechtenreichtum ab.

3.3.4. Nutzung und Bewirtschaftung

Die Sandmagerrasen werden durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Offenbach gepflegt. Eine Nutzung findet nicht mehr statt, weder der Magerrasen, noch der vereinzelt vorhandenen Obstbäume.

3.3.5. Beeinträchtigungen und Störungen

Die Hauptbeeinträchtigung im Gebiet und damit des Lebensraumtyps 2330 Sandmagerrasen ist die Verbrachung. Sie hat dazu geführt, dass der Vegetationstyp auf potenziell geeigneten

Standorten fehlt. Hiervon betroffen sind derzeit 2,3 ha oder 37 Prozent der Gebietsfläche. Unter dem Begriff sind mehrere Stadien mit unterschiedlichen Ursachen und unterschiedlichem Erscheinungsbild zusammengefasst. Die Vegetation wird von Ruderalarten dominiert, in grasreichen Stadien von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) oder Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), in staudenreichen Stadien von Kanadischer Goldrute (*Solidago canadensis*) oder Beifuß (*Artemisia vulgaris*). Solche Bestände breiten sich bei zu geringer oder fehlender Pflege oder Nutzung weiter in die Sandrasen-Flächen aus. Wie schnell die Degradierung abläuft, hängt von der jeweiligen Ausgangslage ab, etwa vom durch die frühere Bewirtschaftung bedingten Trophiegrad.

Abbaustadien des Sandmagerrasens sind regelmäßig im Umkreis von Gehölzen vorhanden, wo der Standort nährstoffreicher und weniger trocken ist. Hier dominiert gewöhnlich der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*). Bei ungestörter Entwicklung entstehen ruderale Staudenfluren.

Geringeres Ausmaß hat die Degradierung der Sandrasen durch Verbuschung. Die Pflegemaßnahmen der letzten Jahre haben bezüglich dieses Aspekts eine deutliche Verbesserung bewirkt, mehrere bereits zugewachsene Flächen wurden freigestellt, die Sandrasen-Vegetation konnte sich dadurch regenerieren. Neben einheimischen spielen die nichteinheimischen Baum- und Straucharten Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und Armenische Brombeere (*Rubus armeniacus*) eine Rolle.

Negativeinflüsse gehen von den angrenzenden Siedlungen aus. Das FFH-Gebiet wird häufig von Spaziergängern und Radfahrern durchquert, die sich überwiegend an die vorhandenen Wege und Pfade halten. Dies ist an sich nicht als Nachteil anzusehen. Kritisch zu sehen sind hingegen die zahlreichen freilaufenden Hunde, welche die Fläche eutrophieren und Tiere beunruhigen. Besonders am West-, weniger am Ostrand wurde Gartenabfall gelagert. Am Südrand des FFH-Gebiets befindet sich jenseits des begrenzenden Feldwegs ein Festplatz, von dem zeitweise Störungen ausgehen. Im Untersuchungsjahr gastierte hier zweimal ein Zirkus. Innerhalb des Gebiets wurden Fahrzeuge abgestellt, Tiergehege errichtet und Materialien gelagert. Die Einflüsse wirken zwar nur kurze Zeit, verändern aber den Standort nachhaltig, so dass die Sandrasen-Vegetation verschwindet.

3.3.6. Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Sandmagerrasen des Gebiets werden den Wertstufen B und C zugeordnet, wobei die besser ausgebildeten Stadien knapp ein Drittel ausmachen. Obwohl auf einigen Flächen keine Beeinträchtigungen festzustellen sind, wird die Wertstufe A wegen einem nur durchschnittlichen Arteninventar nicht erreicht.

In der Gesamtbewertung ist der Erhaltungszustand des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet als „durchschnittlich bis schlecht“ (Wertstufe C) einzustufen, wobei die Einstufung innerhalb des Spektrums eher zu durchschnittlich tendiert. Zu berücksichtigen ist, dass die pflanzensoziologische Diversität eingeschränkt ist, das heißt, das volle Spektrum der im Naturraum möglichen Gesellschaften und Arten nicht ausgebildet ist. Ursache kann die frühere Nutzung sein, aber auch die relative Kleinflächigkeit und die isolierte Lage des FFH-Gebiets.

3.3.7. Schwellenwerte

Der quantitative Schwellenwert ist die derzeitige Flächengröße. Jede Verkleinerung bedeutet eine Verschlechterung. Einschränkend gelten die Ausführungen im entsprechenden Abschnitt beim Lebensraumtyp 2310 Sandheiden auf Seite 12.

Für die Ermittlung des qualitativen Schwellenwertes werden die Verbands-, Ordnungs- und Klassencharakterarten zusammen mit einigen gebietstypischen Arten herangezogen. Diese Arten können gemeinsam für ein Monitoring verwendet werden. Bei Abnahme der Anzahl und des Gesamtdeckungsgrades dieser Artengruppe ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen.

Als Anzeiger negativer Entwicklungen werden zusätzlich Neophyten sowie Brache- und Ruderalisierungszeiger für Schwellenwerte verwendet. In diesen Fällen markiert die Überschreitung des gegenwärtigen Gesamtdeckungsgrades eine Verschlechterung des Erhaltungszustands.

Welche Arten die Schwellenwerte bilden, kann der beigefügten Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen (im Anhang) entnommen werden.

Für Wiederholungsuntersuchungen auf den Dauerflächen wird ein Turnus von 3 Jahren vorgeschlagen.

3.4. Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebiets

Am Nordwestrand in der Gemarkung Nieder-Roden setzt sich das unbebaute Offenland auf zwei Flurstücken außerhalb des FFH-Gebiets fort (Flurstücke 470 und 471 in Flur 7). Das erste Flurstück wurde mit den benachbarten Flurstücken 469 und 468 innerhalb des Gebiets als Dressurplatz genutzt und war 2006 mit einer Ruderalgesellschaft aus Annuellen bewachsen. Es ist als potenzieller Sandrasen-Standort anzusehen. Das zweite Flurstück, an das westlich ein Feldgehölz grenzt, war weniger Störeinflüssen ausgesetzt und trägt bereits eine fragmentarisch ausgebildete Sandrasen-Vegetation, die durch geeignete Pflege entwickelt werden kann.

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie sind für das FFH-Gebiet nicht angegeben.

Im Rahmen der Begehungen wurden mehrfach und über die Fläche verteilt innerhalb und außerhalb der Lebensraumtypen Individuen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) angetroffen, darunter auch Jungtiere verschiedenen Alters. Eine genauere Untersuchung zur Ermittlung der Bestandsgröße des Vorkommens erfolgte nicht.

Art	RLH	RLD	Sonst.	Vegetationsstruktur			
				Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	3	3	FFH IV	+/-	+/-	+/-	+/-

Zeichenerklärung und Beschreibung der Vegetationsstrukturen auf Seite 15.

4.1. Sonstige Arten

Während der Grunddatenerfassung, bei der keine spezielle floristische Untersuchung vorgesehen war, wurden einige gefährdete Gefäßpflanzenarten festgestellt (Gefährdungsgrade in der Reihenfolge (Deutschland, Hessen, Region Südwest von Hessen)):

Armeria vulgaris (= *A. elongata*, Gewöhnliche Grasnelke), 3/3/3

Im Gebiet verbreitet in stabilisierten Stadien der Sandmagerrasen mit geschlossener Grasdecke und auf einigen Flächen aspektbildend.

Corynephorus canescens (Silbergras), */3/V

Im Gebiet vor allem in lückigen Sandrasen des Nordostteils vorkommend, außerdem entlang der Wege, wo durch Tritt immer wieder offene Sandstellen entstehen.

Spergula morisonii (Frühlings-Spörgel), */3/3

Im Wesentlichen auf die Initialstadien des Nordostteils beschränkt.

Teesdalia nudicaulis (Bauernsenf), */3/V

Art offener Sandstellen mit Bevorzugung leicht gedüngter Böden, daher besonders im Nordostteil, ferner um Kaninchenbauten. Im Gebiet zerstreut.

Veronica verna (Frühlings-Ehrenpreis), */3/V

Art der lückigen Sandrasen des Nordostteils, im Frühjahr 2006 in größerer Individuenzahl. Es scheint sich um einen Neufund zu handeln, frühere Angaben wurden nicht gefunden. Die Art ist leicht zu übersehen, da sie dem häufigen Feld-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*), der ebenfalls vorkommt, ähnlich sieht.

Vicia lathyroides (Sand-Wicke), */3/V

Vereinzelt im Gebiet.

Erwähnenswert sind weiterhin *Jasione montana* (Berg-Sandrapunzel) und *Ornithopus perpusillus* (Kleiner Vogelfuß) als Arten der Vorwarnliste.

Bei den Arbeiten wurden einige Herbarbelege entnommen. Die Fundorte sind zur Dokumentation in der Datei „KPFLANZEN_FUNDE“ erfasst und dem Gutachten als GIS-Datei beigegeben.

Die gefährdeten Tierarten der Springschrecken und tagaktiven Falter sind beim Lebensraumtyp 2330 Sandmagerrasen behandelt, siehe Seite 13. Einige Zufallsfunde aus anderen Tiergruppen sind anschließend zusammengestellt. Die Fundorte der mit + markierten Arten sind zur Dokumentation in der Datei „KTIERE_FUNDE“ erfasst und dem Gutachten als GIS-Datei beigegeben.

Art	RLH	RLD	Vegetationsstruktur			
			Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
<i>Maladera holosericea</i>	3	3	-	-	+	-
<i>Oxythyrea funesta</i> ⁺	3	2	-	-	+*	-
<i>Tropinota hirta</i> ⁺	2	3	-	-	+/-*	-
<i>Bombus humilis</i>		V				
<i>Halictus scabiosa</i> ⁺		3	-	(+/-)	(+/-)	-

Zeichenerklärung und Beschreibung der Vegetationsstrukturen auf Seite 15.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1. Allgemeine Übersicht über die Biotoptypen

Code	Kurzname	Anzahl der Flächen	Fläche
02.100	Gebüsch, Hecke, Feldgehölz	13	9445
02.300	Gehölz (gebietsfremde Arten)	11	4324
06.300	übriges Grünland	28	2.2443
06.510	Sandtrockenrasen	29	1.4598
06.550	Zwergstrauchheide	1	301
09.100	Ruderalgesellschaft (annuell)	4	1815
09.300	Ruderalgesellschaft (ausdauernd, auf warm-trockenem Standort)	13	2933
14.400	Fahrradständer	1	49
14.510	Straße	1	56
14.520	befestigter Weg	3	1134
14.530	unbefestigter Weg	4	1343
99.090	frisch entbuschte Fläche	10	2553
99.101	vegetationsfreie Fläche	2	1064
99.901	Lagerplatz (landwirtschaftliche Geräte)	1	321
99.902	Siedlungsrasen	1	177
		122	6.2556

5.2. Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Außer den Lebensraumtypen sind im FFH-Gebiet „Düne von Dudenhofen“ keine aus Naturschutzsicht bemerkenswerte Biotoptypen vorhanden. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang lediglich die als „übriges Grünland“ (Code 06.300) kartierte Vegetation, die auf potenziellem Sandrasen-Standort siedelt und durch geeignete Pflege (Nährstoffentzug) in Sandrasen überführt werden kann.

5.3. Kontaktbiotope des FFH-Gebiets

Kontaktbiotope sind unter zwei Aspekten zu betrachten: 1. Kontaktbiotope des FFH-Gebiets, das heißt des Gesamtgebiets; 2. Kontaktbiotope der FFH-Lebensraumtypen, das heißt von Teilflächen im Innern des Gebiets.

Das FFH-Gebiet „Düne von Dudenhofen“ ist von den in der folgenden Tabelle zusammengestellten Biotoptypen umgeben. Außer der Nummer des Biotoptyps nach der Hessischen Biotopkartierung und der Kurzbezeichnung sind der prozentuale Anteil (bezogen auf die Grenzlinie) sowie der mögliche Außeneinfluss angegeben, der von den Kontaktbiotopen ausgeht. Es steht „+“ für einen positiven, „-“ für einen negativen und „0“ für einen neutralen Einfluss.

Code	Kurzname	Anteil (%)	Wirkung
06.300	übriges Grünland	2	0
09.100	Ruderalflur (annuell)	3	0
14.100	Siedlungsfläche	40	–
14.300	Festplatz	12	–
14.510	Straße	14	0
14.520	befestigter Weg	29	0
14.530	unbefestigter Weg	0	0

Die Grenze des FFH-Gebiets hat eine Länge von 1188 m.

Das FFH-Gebiet ist überwiegend von Wohngebieten und Verkehrswegen umgeben. Am Südwestrand grenzt ein Festplatz an. Lediglich in einem kleinen Sektor am Nordwestrand von knapp 70 m Breite setzt sich die offene Düne um 40 m nach Südwesten fort; die Vegetation inner- und außerhalb des FFH-Gebiets unterscheidet sich nicht. Erwähnenswert ist, dass sich der Dünenzug nordwärts jenseits der S-Bahn-Strecke fortsetzt; hier dominieren allerdings verbuschte und bewaldete Stadien.

Die Analyse der Kontaktbiotope zeigt, dass sie überwiegend keinen nennenswerten oder doch nur geringen negativen Einfluss auf das FFH-Gebiet ausüben. Konkrete Beeinträchtigungen gehen lokal von der Siedlung aus, wo Gartenabfall im Gebiet abgelagert wird: am Nordostrand hinter Flurstück 336/3 in Flur 3 (Dudenhofen), außerdem am mittleren Südwestrand, hier nicht einem bestimmten Grundstück zuordenbar.

Störungen, die vom Festplatz ausgehen, sind beim Lebensraumtyp 2330 Sandmagerrasen besprochen, siehe Seite 16.

Von den Kontaktbiotopen der Lebensraumtypen innerhalb des Gebiets wirken vor allem die Gehölzbestände negativ. Zum einen verändern sie im Saumbereich die Standortbedingungen zuungunsten der Sandmagerrasen, zum anderen besteht die latente Gefahr der Ausbreitung in das Offenland hinein. Besonders trifft dies auf Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und Zitterpappel (*Populus tremula*) zu, in geringerem Maße auf Armenische Brombeere (*Rubus armeniacus*), von der nur wenige Gebüsche vorhanden sind.

6. Gesamtbewertung

6.1. Gesamtbewertung des FFH-Gebiets

Das FFH-Gebiet „Düne von Dudenhofen“ wurde wegen des Vorkommens von Dünen mit offenen Grasflächen ausgewiesen, die einen wichtigen Bestandteil für ein Sandtrockenrasen-Biotopverbundsystem darstellen. Auch von der Hessischen Biotopkartierung wurde das Gebiet als Komplex aufgenommen und dessen Zustand mit „sehr gut“ bewertet.

Neben dem Lebensraumtyp 2330 Sandmagerrasen mit einer Fläche von etwas über 1,4 ha wurde bei der Untersuchung ein weiterer Lebensraumtyp, 2310 Sandheiden, in einem kleinflächigen Vorkommen von 300 m² gefunden. Die Grunddatenerfassung hat den Wert des Gebiets bestätigt. Die beiden Lebensraumtypen machen, wie in der Gebietsmeldung angegeben, ein Viertel der Gesamtfläche aus. Hinzu kommen weitere zwei Fünftel mit potenziellem Sandrasen-Standort, wo derzeit unterschiedliche Vegetation wächst, die nicht FFH-Qualität besitzt, aber bei geeigneter Pflege oder Bewirtschaftung aufgewertet werden kann.

Werden die Lebensraumtypen unter dem Aspekt des Erhaltungszustands betrachtet, haben 28 Prozent einen guten (Wertstufe B) und 72 Prozent einen durchschnittlichen bis schlechten Erhaltungszustand (Wertstufe C). Ein hervorragender (= optimaler) Erhaltungszustand (Wertstufe A) ist im Gebiet nicht anzutreffen. Bei den Sandmagerrasen gibt die Einstufung in die Wertstufen C und B nicht ganz den tatsächlichen Wert der Bestände wieder. Mit der vorgegebenen Bewertungsmethode kann auch bei fehlenden Beeinträchtigungen keine bessere Wertstufe erreicht werden, weil auf den kalkarmen Sanden das Arteninventar natürlicherweise relativ klein ist und bei der geringen Reliefdifferenzierung keine vielfältigen Habitatstrukturen entstehen können. Einige Bestände haben, obwohl sie nicht in die höchste Wertstufe einzuordnen sind, das Optimum ihrer lokalen Entwicklungsmöglichkeit nahezu erreicht. Eine Weiterentwicklung wird auch durch die heute isolierte Lage des Gebiets behindert, wodurch die Zuwanderung weiterer Charakterarten unterbunden oder zumindest stark erschwert ist.

Insgesamt betrachtet kann der gegenwärtige Zustand des FFH-Gebiets im Sinn der FFH-Bewertung als überwiegend durchschnittlich (Wertstufe C) mit einer Tendenz zu gut angesehen werden. Die Aussage im Meldebogen, in dem als Gesamtbewertung „gut“ vorgenommen wurde, ist demnach zu modifizieren.

Die von der Hessischen Biotopkartierung und im Pflegeplangutachten angeführten Besonderheiten der Flora wurden bei der Grunddatenerfassung mit einer Ausnahme wiedergefunden. Der Verlust betrifft den Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*), dessen einziger Wuchsort im inzwischen erweiterten Siedlungsbereich lag und beim Bau des Altenheims am Oststrand des FFH-Gebiets vernichtet wurde. Bisher übersehen wurde offenbar der Frühlings-Ehrenpreis (*Veronica verna*).

Bezüglich der Fauna ist insbesondere die artenreiche Springschreckenfauna hervorzuheben, die im Untersuchungsjahr 2006 artenreicher war als im Rahmen der Erhebungen von 1991. Sie enthält zahlreiche für die Sandmagerrasen typische und bedrohte Arten. Das aktuelle Arteninventar übertrifft mit dem Vorkommen des Warzenbeißers (*Decticus verrucivorus*) sogar viele großflächigere Sandmagerrasen der Region, das regionale Artenpotenzial ist aber noch nicht ausgeschöpft.

Deutlich ungünstiger stellt sich die Situation der tagaktiven Falter dar. Auch wenn hier nur eine der Arten früherer Erhebungen, nämlich der Geißkleebläuling (*Plebejus argus*) im Rahmen der Untersuchung 2006 nicht nachgewiesen werden konnte, handelt es sich gerade bei dieser Art um eine derjenigen mit starken Bindungen an die vorkommenden LRT-Typen im Gebiet.

Bemerkenswert sind aus faunistischer Sicht die regelmäßigen Beobachtungen verschiedener Individuen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), ist doch der Bestand in diesem Bereich einem besonders hohen Jagddruck durch Haustiere aus den angrenzenden Siedlungsbereichen ausgesetzt. Zudem zeigen die weiteren Zufallsfunde das hohe Potential der Flächen für weitere Tiergruppen – insbesondere der Käfer und Stechimmen – an.

6.1.1. Beeinträchtigungen und Störungen

Die Beeinträchtigungen und Störungen sind zum Teil bereits bei den Lebensraumtypen besprochen, sofern sie diesen zuzuordnen sind. Einige Beeinträchtigungen betreffen hingegen Biotoptypen, die nicht mit der FFH-Systematik erfasst sind. Hier werden daher nochmals alle Beeinträchtigungen zusammenfassend im Überblick dargestellt. In der Themenkarte 4 „Beeinträchtigungen“ sind folgende Beeinträchtigungen entsprechend dem Codeplan „Gefährdung und Beeinträchtigung“ der Hessischen Biotopkartierung dargestellt:

Code	Fläche (m ²)	(%)	Beeinträchtigung (zum Teil präzisiert auf das Gebiet)
105	49	0	Fahrradständer
164	1089	2	Erdablagerung
166	321	1	Gerätelagerplatz
221	288	0	Ablagerung von Stallmist
251	221	0	Bodenverdichtung durch Tritt
252	1402	2	Bodenverdichtung durch Befahren mit Maschinen
400 / 370	2.2768	36	Verbrachung (Pflegerückstand)
400 / 410	2580	4	Verbrachung und Verbuschung
400 / 410 / 162	665	1	Verbrachung und Verbuschung, Gartenabfall
400 / 410 / 164	11	0	Verbrachung und Verbuschung, auf Erdablage- rung
410	9723	16	Verbuschung
410 / 181	3239	5	Verbuschung mit nichteinheimischen Arten
900	1044	2	ehemaliger Reitplatz, starke Störung
900	2418	4	Störung durch Zirkus

Die Beeinträchtigungen insgesamt betreffen 4.5818 ha und damit 73 Prozent des FFH-Gebiets. Der Wert liegt relativ hoch, ist aber bei der Lage des Gebiet inmitten der Siedlungen nicht erstaunlich.

Erläuterung

370 Die als Code vorgegebene Beeinträchtigung „Pflegerückstand“ wird hier nicht wertend negativ verwendet. Die durchgeführten Pflegemaßnahmen sind uneingeschränkt

positiv zu beurteilen, doch kann das angestrebte Ziel, die Aufwertung der früher verbrachten Flächen, wie auch zu erwarten, nicht in kurzer Zeit erreicht werden.

Hinweis

Eine nicht zu unterschätzende Gefährdung für das FFH-Gebiet geht von dem Robinien-Wäldchen am Ostrand des FFH-Gebiets aus. Die Art gehört zu den aggressiven Neophyten, breitet sich mit Wurzelausläufern aus und verändert den Standort durch Stickstoffakkumulation. Zur Zeit scheint der Bestandesrand stabil zu sein, doch ist nicht auszuschließen, dass bei bestimmten Witterungsbedingungen eine schnelle Ausbreitung in die benachbarten Sandrasen einsetzt. Eine jährliche Kontrolle und eventuelles Eingreifen sind notwendig.

Einige Beeinträchtigungen und Gefährdungen betreffen nicht einzelne Lebensraumtypen oder Flächen, sondern das Gebiet insgesamt. In diesem Zusammenhang sind zu nennen:

- Durch Betreten und Befahren abseits der Wege werden Nester und Eiablageorte zerstört oder ihre Beschaffenheit dauerhaft verändert.
- Durch freilaufende Haustiere, mit und ohne Begleitung der Besitzer, wird die Vegetation eutrophiert und Wildtiere werden beunruhigt oder gefangen. Insbesondere die Zauneidechse ist hierdurch gefährdet.
- Achtlos weggeworfener „Freizeitmüll“ (Flaschen, Kunststoff-Folien, Schnüre) kann als Tierfalle wirken und Vegetationsveränderungen bewirken.

6.2. Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Die Ergebnisse der Grunddatenerfassung (GDE) des Jahres 2006 und die Angaben des Standarddatenbogens (SDB) sind in der folgenden Tabelle gegenüber gestellt.

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep.	rel.Gr.			Erh.- Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
2310	trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> (Dünen im Binnenland) (*)	–									SDB	2003	
		0,0301	0	D				C			GDE	2006	
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>	1,4000	28	B	1	1	1	B	B	B	C	SDB	2003
		1,4147	23	B	1	1		C	B	C		GDE	2006

(*) Hinweis zur Tabelle: Im Fall der Repräsentativität „D = nicht signifikant“ wird keine Beurteilung der relativen Größe und des Gesamtwertes vorgenommen.

Der eigene Befund deckt sich bezüglich der Quantität gut mit der Angabe für den Lebensraumtyp 2330 Sandmagerrasen im Standarddatenbogen, bei der Qualität fällt der Befund etwas schlechter aus.

Ein Lebensraumtyp war zuvor nicht bekannt, 2310 Sandheiden. Es handelt sich um ein kleines Vorkommen, das als nicht repräsentativ eingestuft wird.

6.2.1. Ergänzungen und Hinweise zum Standarddatenbogen

Im Standarddatenbogen sollten nach den Ergebnissen der Grunddatenerfassung einige Ergänzungen und Anpassungen vorgenommen werden. Dies betrifft:

- den neu gefundenen Lebensraumtyp 2310 Sandheiden;
- die weiteren Arten.

Unter dem Stichwort, das bisher im Standarddatenbogen offen ist, sollten die gefährdeten Arten des Gebiets genannt werden.

6.3. Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Für das FFH-Gebiet „Düne von Dudenhofen“ ist am Nordwestrand eine Erweiterungsmöglichkeit vorhanden. Die knapp 3000 m² große Fläche besteht aus den Flurstücken 470 und 471 in Flur 7 der Gemarkung Nieder-Roden. Das hier vorhandene Offenland ist Teil des Sanddünenkomplexes und potenzieller Standort für Sandmagerrasen. Der Lebensraumtyp ist hier bereits fragmentarisch vorhanden.

7. Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1. Leitbilder

Das Leitbild für das FFH-Gebiet 5919-302 „Düne von Dudenhofen“ ist die offene Dünenlandschaft im Naturraum Untermainebene. Das Gebiet ist durch mehrere natürliche und anthropogene Faktoren geprägt, unter denen hervorzuheben sind

- ◆ das geologische Substrat mit pleistozänen kalkfreien Sanden;
- ◆ die Rohböden und Ranker mit einer spezialisierten Flora und Fauna;
- ◆ die für das kleine Gebiet relativ große Vielfalt an Biotoptypen;
- ◆ das Vorkommen mehrerer seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten, teils in großen Populationen;
- ◆ die Lage als Reliktfläche und geologisches und kulturhistorisches Dokument in der Siedlungslandschaft;
- ◆ die zum Teil extensive Nutzung der Landschaft bis heute.

7.2. Erhaltungsziele

Vorrangiges Erhaltungsziel:

2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*

- Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte
- Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

Weitere Erhaltungsziele:

Nicht vorhanden.

Die Erhaltungsziele wurden vom Auftraggeber bereitgestellt und übernommen.

8. Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen und -Arten

8.1. Nutzung und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

8.1.1. Derzeitige Nutzung und Pflege

In der Themenkarte 3 „Nutzungen“ sind entsprechend dem Codeplan „Nutzungen“ der Hessischen Biotopkartierung die folgenden Nutzungen dargestellt:

Code	Fläche (m ²)	Nutzung (zum Teil präzisiert auf das Gebiet)
AS	1332	Brache nach Reitplatznutzung
GB	1.1534	Grünlandbrache
GG	177	Rasenmahd
NK	1.8123	keine Nutzung
NN / NP / GE	1526	Zirkusnutzung (zeitweise), Pflegemahd im Herbst
NN	321	Gerätelagerplatz
NN	49	Fahrradständer
NN	90	Mahd am Straßenrand
NP / GE	2.4880	Pflegemahd im Herbst
NP / NH	4522	Pflegemaßnahme

Wege und Straßen sind entsprechend der Anleitung mit dem Code NK erfasst. Ihr Anteil beträgt 2578 m². Ansonsten umfasst die Einheit die verschiedenen Gehölze des Gebiets.

Die Flächen des FFH-Gebiets „Düne von Dudenhofen“ werden derzeit nicht landwirtschaftlich genutzt. Zwei Nutzungen sind von Bedeutung:

- die Erholungsnutzung

Aufgrund der Lage innerhalb der Wohnsiedlungen wird das Gebiet häufig von Spaziergängern besucht. Einige Bänke laden zum Verweilen ein. Die Magerrasen werden gelegentlich als Liegeplatz genutzt. Davon ausgehende negative Folgen sind im Abschnitt „Gesamtbewertung des FFH-Gebiets“ auf Seite 25 beschrieben.

- die Nutzung von Teilflächen im Zusammenhang mit Veranstaltungen auf dem Festplatz

Wenn Veranstaltungen auf dem Festplatz am Südrand stattfinden, werden regelmäßig auch die angrenzenden Flächen des FFH-Gebiets auf der anderen Wegseite mitgenutzt. Dadurch entstehen negative Folgen für den Sandmagerrasen, siehe im Abschnitt „Beeinträchtigungen und Störungen“ auf Seite 16.

Das FFH-Gebiet „Düne von Dudenhofen“ wird von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Offenbach gepflegt. Dabei steht nicht allein die Erhaltung der vorhandenen Flächen des Lebensraumtyps 2330 Sandmagerrasen im Vordergrund, sondern es wird auch durch

verschiedene Maßnahmen versucht, degradierte Bereiche zu regenerieren und die Magerrasenvorkommen auszuweiten. Einige Entbuschungen, die in früheren Jahren vor allem im Nordostteil durchgeführt wurden, haben sich, wie die Untersuchung 2006 ergeben hat, sehr positiv ausgewirkt. 2006 konzentrierten sich die Arbeiten auf die Mahd von stark mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) zugewachsenen Flächen.

8.2. Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Die Planungen im Einklang mit der FFH-Richtlinie müssen zum Ziel haben,

- ◆ die vorhandenen Lebensraumtypen zu erhalten und zu entwickeln (es gilt das Verschlechterungsgebot),
- ◆ potenziell für Lebensraumtypen geeignete Flächen (so genannte Entwicklungsflächen) durch eine geeignete Bewirtschaftung oder Pflege zu entwickeln.

In der Themenkarte 5 „Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ sind die Entwicklungsmaßnahmen entsprechend dem vorgegebenen Codeplan „Liste der in der Maßnahmen- und Pflegekarte vorzuschlagenden Maßnahmenarten“ dargestellt. Der Code S12 wurde mit Zusatzziffern differenziert, die entsprechenden Benennungen sind anschließend und im Bemerkungsfeld der Access-Datenbank erfasst. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind:

Code	Anzahl	Fläche (m ²)	Maßnahme
A02 / G01	20	3525	Entwicklungsfläche für Sandmagerrasen; Entbuschung
A02	28	2.5709	Entwicklungsfläche für Sandmagerrasen
G01 / S12-2	1	301	Pflege von Sandheide, Entbuschung
G03	3	2186	Auflichtung von Sukzessionsgehölz
S08	4	3097	Beseitigung von Landschaftsschäden
S12-1	27	1.4565	Pflege von Sandmagerrasen

Das derzeitige Konzept der Pflege durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Offenbach wird grundsätzlich für geeignet gehalten, die Lebensraumtypen und anderen wertvollen Strukturen des Gebiets zu erhalten und zu entwickeln. In der Praxis sind zwei Alternativen denkbar: Mahd oder Beweidung.

Die Pflegemahd in der gegenwärtig praktizierten Form berücksichtigt die unterschiedliche Qualität der Flächen. Dieses differenzierte Verfahren sollte weitergeführt werden, einschürige Pflegemahd auf den vorhandenen Sandmagerrasen-Flächen, Handmahd zu einem frühen Jahrestermine auf den stärker ruderalisierten und vergrasten Flächen. In beiden Fällen sollte das Mähgut entfernt werden, um eine Nährstoffanreicherung zu verhindern.

Grundsätzlich ist auch eine Beweidung (Schafe, Ziegen) zur Gebietspflege geeignet, entweder alleine oder in Kombination mit Mahd. Offene Bodenstrukturen, wie sie beim Tritt durch Weidevieh entstehen, sind sowohl aus botanischer als auch aus faunistischer Sicht von großer

Bedeutung, weil dadurch Initialstadien der Sandmagerrasen mit den spezialisierten Arten gefördert werden. Bei ausschließlicher Mahd werden solche Initialstadien zurückgedrängt und eventuell ganz verschwinden.

Wünschenswert ist eine Ausweitung und Intensivierung der Pflegemaßnahmen vor allem auf denjenigen Flächen, deren Vegetation aufgrund der speziellen Entwicklungsgeschichte keine FFH-Qualität besitzt, die aber potenziell als Standort für den Lebensraumtyp 2330 Sandmagerrasen geeignet sind. Durch konsequente Aushagerung der Glatthafer-, Reitgras- und Ruderalstaudenbestände können neue Flächen für den Sandmagerrasen gewonnen werden. In der Themenkarte 4 „Beeinträchtigungen“ sind diese Flächen mit dem Code 370 „Pflegerückstand“ gekennzeichnet, womit auf die Intensivierung der Pflege hingewiesen werden soll.

Die bisher durchgeführte Pflege ist nicht nur wünschenswert, sondern auch notwendig, um die Qualität des Gebiets zu erhalten. Der das Gebiet prägende Lebensraumtyp 2330 Sandmagerrasen gehört zum Offenland, also zur vom Menschen geschaffenen Kulturlandschaft, und bedarf um fortzubestehen der regelmäßigen Pflege oder Nutzung. Ein Aufhören der Pflege würde die Degradierung der Sandrasen bedeuten. Je nach Standort und Ausgangssituation würden sich auf den offenen Flächen mehr oder weniger schnell Reitgras- oder Ruderalbestände entwickeln und es würden sich Gehölze ansiedeln. Vorhandene Gehölze würden sich in die Fläche ausbreiten. Sandmagerrasen würde auf kleine Restflächen auf Rohböden und entlang der Wege zurückgedrängt und langfristig ganz verschwinden.

Beim Pflegemanagement im Gebiet ist darauf achten, dass keine Flächen erneut über längere Zeit brach fallen. Zwar können kurzzeitige Brachen durchaus günstige Lebensbedingungen für Pflanzen- und Tierarten bieten, doch ist ein langfristiges Brachfallen als erhebliche Gefährdung anzusehen, weil dann auch die zwischenzeitlich geförderten Arten wieder verschwinden. Dieser Zusammenhang ist überall dort zu beachten, wo sich auf Brachen Gras- und Gehölzsukzessionsstadien ausgebreitet und die Lebensraumtypen verdrängt haben.

Auch weitere Entbuschungen sind im Gebiet möglich, doch besitzen diese nach Ansicht der Gutachter eine geringere Priorität. Wichtig ist dagegen, bereits entbuschte Flächen zu überwachen und neuen Gehölzaufwuchs regelmäßig zu entfernen. Da die bisherigen Maßnahmen nicht überall, wo eingegriffen wurde, zum Verschwinden der Gehölze geführt haben, sind Nacharbeiten notwendig. In der Themenkarte 4 „Beeinträchtigungen“ sind solche Flächen weiterhin mit dem Code 400/410 „Verbrachung/Verbuschung“ markiert.

Als neue Entbuschungsmaßnahmen werden vorgeschlagen: Die Auflichtung von Sukzessionsgehölz am Nordwestrand, die Schaffung eines etwa 10 bis 15 m breiten offenen Korridors entlang dem Fußweg, der vom Südostrand durch Gehölz in das Gebiet führt.

Die übrigen Gehölzbestände sollten vorhanden bleiben, wofür besonders zoologische Aspekte sprechen. Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps durch Hochstauden und Gehölzjungwuchs, wie sie vor allem in Flächen zur südlich angrenzenden Straße hin auftreten, sollten nicht ausschließlich als Wertminderung betrachtet werden. Das Vorkommen zumindest des Braunge-randeten Ochsenauges (*Pyronia tithonus*) hängt von der Verzahnung der Elemente Gehölzrand, Gehölzjungwuchs und Hochstauden ab. Ähnliche Ansprüche zeigt der Weiße Waldportier (*Aulocera circe*). Bei der letztgenannten Art entspricht das Gebiet dem nördlichen Rand eines der letzten hessischen Fluggebiete (Achse Babenhausen–Dudenhofen). Es wird empfoh-

len, die genannten Elemente bei Pflegemaßnahmen nie vollständig zu beseitigen und die Zeitpunkte für Pflegemaßnahmen auf die gegenüber Maßnahmen unempfindlichen Stadien abzustimmen.

8.2.1. Bereiche ohne Vorschläge für Entwicklungsmaßnahmen

Auf einigen Flächen des Gebiets werden keine steuernden Maßnahmen aus Sicht der FFH-Richtlinie als notwendig erachtet. Hierzu zählen die vier größeren Sukzessionsgehölze im Gebiet. Lediglich ihre Ausbreitung ins Offenland sollte verhindert werden. Auch das Exemplar der Flatter-Ulme (*Ulmus effusa*) am mittleren Südwestrand braucht nicht entfernt zu werden, obwohl der Standort sehr ungewöhnlich für die Art ist.

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Die Prognose zur Gebietsentwicklung fällt positiv aus, wenn der Status quo beibehalten wird, das heißt die Pflege des Gebiets wenigstens in der bisherigen Intensität fortgesetzt wird. Das Pflegekonzept, das auf dem Pflegeplan von 1991 beruht (Böger & Dombrowe) und von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Offenbach realisiert wird, ist gut geeignet, den Erhaltungszustand des Lebensraumtyps 2330 Sandmagerrasen zu sichern. Die Magerrasenfläche konnte durch Entwicklungsmaßnahmen (Entbuschung, Aushagerungsmahd) vergrößert werden. Das Potenzial für eine zukünftige Vergrößerung der Lebensraumtyp-Fläche beträgt 2-3 ha.

10. Anregungen zum Gebiet

Spezielle Anregungen sind aus Sicht der Gutachter nicht notwendig.

11. Literatur und unveröffentlichtes Material

Die Listen sind chronologisch geordnet.

1. Allgemeines

Georg Philippi: Sandfluren und Brachen kalkarmer Flugsande des mittleren Oberrheingebietes. Veröffentlichungen der Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 41: 24-62, Ludwigsburg 1973.

Otto Klausung: Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung im Maßstab 1:200 000. – Schriften aus der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [ohne Nummer], 86 Seiten, 1 Karte, Wiesbaden 1974.

Erich Oberdorfer: Klasse: Nardo-Callunetea Prsg. 49. In: Erich Oberdorfer, Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil II, zweite, stark bearbeitete Auflage. Gustav Fischer, Stuttgart, New York 1978. Seiten 208–248.

M. Kalb, H. Bartels & G. Augter: Das Klima von Hessen, Teil II: 86–115, Wiesbaden 1985.

Der Rat der Europäischen Gemeinschaften: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Ausgabe in deutscher Sprache, 35(L206): 7–50. Luxemburg, 22. Juli 1992. Inkrafttreten in Deutschland: 6. Juni 1994.

Wolfgang Goebel: Die Vegetation der Wiesen, Magerrasen und Rieder im Rhein-Main-Gebiet. Dissertationes Botanicae **237**, [1–11], 1–456, [1–76], 12 Tabellen, Berlin & Stuttgart 1995.

Dr. [Wolfgang] Goebel: Karte der ökologischen Wertigkeit des Grünlandes. Grünlandkartierung durch Dr. Goebel 1991. Maßstab 1:25.000. Umweltamt, Kreis Offenbach, Offenbach, 11. Juni 1996.

Axel Ssymank, Ulf Hauke, Christoph Rückriem & Eckhard Schröder unter Mitarbeit von Doris Messer: Das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege 53, Bonn–Bad-Godesberg 1998. 560 Seiten, 1 Karte.

Erwin Rennwald (Bearbeitung): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands – mit Datenservice auf CD-ROM –. Schriftenreihe für Vegetationskunde 35, Bonn–Bad-Godesberg 2000. 800 Seiten, CD-ROM.

Udo Bohn, Gisela Gollub, Christoph Hettwer, Zdenka Neuhäuslová, Heinz Schlüter, Herbert Weber: Karte der natürlichen Vegetation Europas. Map of the Natural Vegetation of Europe. Maßstab / Scale 1 : 2 500 000. Bundesamt für Naturschutz, Federal Agency for Nature Conservation; Bezug: Landwirtschaftsverlag, Münster 2004. – Teil 1: Erläuterungstext / Explanatory text. 655 Seiten, CD-ROM, 13 separate Karten. Teil 2: Legende / Legend. 153 Seiten. Teil 3: Karten / Maps. 9 Blätter und Legendenblatt 1 : 2,5 Mio., Übersichtskarte 1 : 10 Mio.

Hessen-Forst FENA, Fachbereich Naturschutz: Verschiedene Anleitungen zur FFH-Grunddatenerfassung, Stand 2006.

2. Schriften zum Gebiet

Marion Löhr: Hessische Biotopkartierung, TK 5919, aufgenommen im Jahr 1992.

Karsten Böger, unter Mitarbeit von Georg Dombrowe: Düne von Dudenhofen. Floristisch-faunistisches Gutachten mit Pflegeplan. Im Auftrag des Kreises Offenbach – Untere Naturschutzbehörde –. Darmstadt 1991, 34 Seiten, Anlagen, 8 Karten.

12. Anhang

12.1. Ausdrucke der Reports der Datenbank

⇒ Beigefügt im Anschluss an den paginierten Text

12.1.1. Artenliste des Gebietes

12.1.2. Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen

12.1.3. Liste der LRT-Wertstufen

12.2. Fotodokumentation

Die Fotodokumentation wird 2007 erstellt und nachgeliefert.

12.3. Karten

⇒ Beigefügt im Anschluss an den paginierten Text

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, Lage der Dauerbeobachtungsflächen

Karte 2: Biotoptypen, einschließlich Kontaktbiotopen (flächendeckend)

Karte 3: Nutzungen, flächendeckend

Karte 4: Beeinträchtigungen

Karte 5: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

12.4. FFH-Meldebogen

⇒ Beigefügt im Anschluss an den paginierten Text

12.5. Lageskizzen

⇒ Beigefügt im Anschluss an den paginierten Text

Lageskizzen der 5 Vegetationsaufnahmen

12.6. Bewertungsbögen

⇒ Beigefügt im Anschluss an den paginierten Text

2310 Sandheiden

Wertstufe C

2330 offene Grasflächen auf Binnendünen

Wertstufe B, Wertstufe C

**Grunddatenerfassung
für Monitoring und Management
im FFH-Gebiet
5919-302 „Düne von Dudenhofen“**

**Ergänzung zum Gutachten von 2006:
Fotodokumentation**

Im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt

19. November 2007

Dr. Karl Peter Buttler

Institut für Botanik und Landschaftskunde
Orber Straße 38 · 60386 Frankfurt am Main
Telefon (069) 4288744 · E-Post: kp.buttler@t-online.de

Dirk Alexander Diehl

Biologo Beratende Ökologen
Breuberger Weg 4 · 64832 Langstadt
Telefon: (06073) 80029 · E-Post: biologodd@aol.com

Die Fotos wurden am 18. Mai 2007 aufgenommen, nachdem die Fotos aus dem Untersuchungsjahr 2006 durch einen Datenträgerfehler verloren gegangen waren.

Das Jahr 2007 war durch eine Extremwetterlage im Frühling (April-Mai) geprägt: Für mehrere Wochen war es, abweichend vom langjährigen Mittel, ungewöhnlich heiß und trocken. Davon war die Vegetation auf den ansich schon trockenen Sandstandorten besonders betroffen. Viele Frühlingstherophyten waren schlecht entwickelt oder ganz ausgefallen. Entsprechend zeigen auch die Fotos einen deutlich anderen Zustand, als er bei der Untersuchung im Vorjahr vorhanden war. Blühende Pflanzen waren 2007 nur realtiv wenige vorhanden.

Liste der Fotos

Ansichten des Gebiets

- 5919-302_2007_F1: Südostrand gegenüber der Halle des Gewerbegebiets, Beginn des Fußpfads in das Gebiet (3491690 5540725), Blick auf das Sukzessionsgehölz
- 5919-302_2007_F2: Südostrand gegenüber der Halle des Gewerbegebiets, Blick auf den Fahrradunterstand neben der Straße (3491710 5540740), dahinter das Sukzessionsgehölz
- 5919-302_2007_F3: Südostrand gegenüber der Halle des Gewerbegebiets, Blick nach Südwesten entlang der Straße, Standort auf dem Fußpfad (3491693 5540723), rechts das Sukzessionsgehölz
- 5919-302_2007_F4: Fußpfad innerhalb des Sukzessionsgehölzes, Blick nach Nordosten, Standort etwa 3491680 5540744
- 5919-302_2007_F5: Blick nach Westen vom Fußpfad (im Rücken das Sukzessionsgehölz), Standort etwa 3491660 5540760
- 5919-302_2007_F6: Wegkreuzung bei 3491632 5540798, Blick nach Westen, rechts die Gehölze am Nordrand
- 5919-302_2007_F7: Nordostteil des Gebiets, Blick nach Nordwesten über den eutrophierten Magerrasen mit einzelnen Obstbäumen, Standort etwa 3491705 5540880
- 5919-302_2007_F8: nördlicher Ostrand des Gebiets, Blick nach Nordosten auf die angrenzenden Wohnhäuser, Standort am südlichen Randweg (3491718 5540888)
- 5919-302_2007_F9: Nordostteil des Gebiets, Blick nach Nordosten auf einen absterbenden Obstbaum (3491678 5540914)
- 5919-302_2007_F10: mittlerer Nordteil, Blick nach Nordwesten entlang dem Fußpfad, Standort etwa 3491655 5540890, Graselken-Blüte
- 5919-302_2007_F11: wie F10, näher
- 5919-302_2007_F12: mittlerer Nordteil, Rodungsstelle (Baumstumpf) auf der Südwestseite des Schrägwegs (3491633 5540866), etwas üppigere Vegetation, Standort auf dem Schrägweg
- 5919-302_2007_F13: wie F12, näher
- 5919-302_2007_F14: mittlerer Nordteil, Blick nach Südwesten, Standort etwa 3491639 5540910, rechts das Gehölz am Randweg entlang der Eisenbahn
- 5919-302_2007_F15: Südostteil, Blick nach Südosten vom Mittelweg aus (3491623 5540794), links das Robinien-Gehölz, rechts die einzelstehender Baum (Eiche)
- 5919-302_2007_F16: mittlerer Nordteil nahe dem Mittelweg, (wahrscheinlich) von Hunden gegrabenes Loch im Sandrasen, etwa 3491595 55407804
- 5919-302_2007_F17: Südwestteil, Blick vom Mittelweg nach Südosten, Standort etwa 3491534 55407697

- 5919-302_2007_F18: mittlerer Nordteil, Blick von westlich des Weges nach Norden auf die Randgehölze, Standort etwa 3491550 55407750
- 5919-302_2007_F19: Südwestteil, Blick vom Mittelweg nach Süden, Standort 3491536 55407704, großer Baum in Bildmitte: Flatter-Ulme
- 5919-302_2007_F20: Südwestteil, Nordrand neben dem Mittelweg, üppige Vegetation an einer Rodungsstelle (3491550 55407705)
- 5919-302_2007_F21: Südwestteil, Nordrand neben dem Mittelweg, illegales Parken im Gebiet (3491501 55407676)
- 5919-302_2007_F22: Zirkus am westlichen Südrand des Gebietes
- 5919-302_2007_F23: Nordwestteil, ehemaliger Reitplatz mit offenem Sand, *Ornithopus perpusillus* (3491480 55407710)
- 5919-302_2007_F24: Südwestteil, Sandrasen (3491560 55407575)
- 5919-302_2007_F25: Südwestteil, Sandrasen (3491565 55407585), Blick nach Südosten, links: nach Rodung neu austreibende *Prunus serotina*
- 5919-302_2007_F26: wie F25
- 5919-302_2007_F27: Südwestteil, Lagerung von Holz und Geräten am Westrand (3491535 55407565), von Norden her gesehen
- 5919-302_2007_F28: wie F27, von Osten her gesehen
- 5919-302_2007_F29: Südwestteil, Sandrasen mit Blühaspekt der Grasnelke, Standort etwa 3491594 55407608
- 5919-302_2007_F30: wie F29, näher
- 5919-302_2007_F31: Südwestteil, durch Zirkusbetrieb gestörter Sandrasen in der linken Bildhälfte, Standort etwa 3491589 55407562
- 5919-302_2007_F32: Südwestteil, illegal als Lagerplatz genutzte Fläche im Südosteck neben der Straße, Blick nach Südosten
- 5919-302_2007_F33: wie F32
- 5919-302_2007_F34: wie F32, Blick nach Norden
- 5919-302_2007_F35: wie 34
- 5919-302_2007_F36: wie F32, Blick nach Osten
- 5919-302_2007_F37: Südwestteil, kleine Sandrasen-Fläche an einer Aufschüttung neben der Straße (3491659 55407619), Blick von der Straße nach Westen

Vegetationsaufnahmen

- 5919-302_2007_V1_1: Vegetationsaufnahme 1, Überblick, Blick nach Osten
- 5919-302_2007_V1_2: Vegetationsaufnahme 1, Nahaufnahme
- 5919-302_2007_V1_3: Vegetationsaufnahme 1, Überblick
- 5919-302_2007_V2_1: Vegetationsaufnahme 2, Überblick, Blick nach Osten
- 5919-302_2007_V2_2: Vegetationsaufnahme 2, näher
- 5919-302_2007_V2_3: wie V2_2
- 5919-302_2007_V2_4: Vegetationsaufnahme 2, Nahaufnahme mit vertrockneten Pflanzen von *Spergula morisonii*
- 5919-302_2007_V2_5: Vegetationsaufnahme 2, Überblick, Blick nach Nordosten
- 5919-302_2007_V3_1: Vegetationsaufnahme 3, Überblick, Blick nach Nordwesten
- 5919-302_2007_V3_2: Vegetationsaufnahme 3, näher (Bemerkenswert war 2007, dass die Grasnelke kaum zur Blüte gekommen war. 2006 war hier ein reicher Blühaspekt.)
- 5919-302_2007_V3_3: Vegetationsaufnahme 3, Überblick, Blick nach Nordwesten, großer Baum im Hintergrund: Flatter-Ulme
- 5919-302_2007_V4_1: Vegetationsaufnahme 4, Überblick, Blick nach Südosten
- 5919-302_2007_V4_2: Vegetationsaufnahme 4, näher

5919-302_2007_V5_1: Vegetationsaufnahme 5, Überblick, Blick nach Nordosten

5919-302_2007_V5_2: Vegetationsaufnahme 5, näher

5919-302_2007_V5_3: Vegetationsaufnahme 5, näher, mit Einzelpflanze der Grasnelke

12.7. Verzeichnis der im Gutachtentext genannten Arten und Pflanzengesellschaften

(ohne Bewertungsbögen und Vegetationsaufnahmen)

wissenschaftliche Namen *kursiv*, Pflanzennamen mager, Tiernamen **halbfett**, Pflanzengesellschaften gesperrt

- Adscita statices* 14
Agrostietum coarctatae 13
Agrostis 10, 13, 26
Agrostis coarctata 13
Agrostis vinealis 12, 13
Aricia agestis 14
Armeria elongata 13
Armeria vulgaris 13, 15, 19
Armerietum elongatae 13
Armerion elongatae 13
Arrhenatherum elatius 16
Artemisia vulgaris 16
Aulocera circe 30
Bauernsenf 11, 12, 13, 19
Beifuß 16
Beißschrecke, Westliche 14
Beißschrecke, Zweifarbige 14
Besenginster 12
Besenheide 4, 10, 11, 12, 26
Betula pendula 12
Birke, Hänge- 12
Bläuling, Geißklee... 24
Bläuling, Sonnenröschen- 14
Bläuling, Violetter Wald... 14
Bombus humilis 20
Brombeere, Armenische 16, 22
Bromus pseudothominei 13
Calamagrostis epigejos 16, 29
Calluna vulgaris 4, 10, 11, 12, 26
Chorthippus dorsatus 14
Chorthippus mollis 14
Corynephorretalia canescentis 13
Corynephorretum 13
Corynephorus canescens 4, 10, 13, 19, 26
Cytisus scoparius 12
Decticus verrucivorus 14, 23
Dianthus deltoides 13
Ehrenpreis, Feld- 19
Ehrenpreis, Frühlings- 13, 19, 23
Feldgrille 14
Festuca filiformis 11, 12
Festuco-Brometea 13
Festuco-Sedetalia 13
Filago minima 13
Filzkraut, Kleines 13
Geißkleebläuling 11
Genista 4, 10, 11, 26
Genista pilosa 11
Ginster 4, 10, 11, 26
Ginster, Behaarter 11
Glatthafer 16
Goldrute, Kanadische 16
Grashüpfer, Rotleibiger 14
Grashüpfer, Verkannter 14
Grashüpfer, Wiesen... 14
Grasnelke 15
Grasnelke, Gewöhnliche 13, 19
Grünwidderchen 14
Gryllus campestris 14
Haarstrang, Berg- 23
Halictus scabiosae 20
Heideschrecke, Gewöhnliche 14
Jasione montana 13, 20
Keulenschrecke, Gefleckte 14
Kiefer, Wald- 12
Koelerio-Phleion 13
Lacerta agilis 19, 24
Maladera holosericea 20
Metrioptera bicolor 14
Myrmeliotettix maculatus 14
Nardo-Callunetea 33
Nelke, Heide- 13
Ochsenauge, Braungerandetes 14, 15, 30
Ödlandschrecke, Blauflügelige 3, 14
Oecanthus pellucens 14
Oedipoda caerulescens 3, 14
Omocestus haemorrhoidalis 14
Ornithopus perpusillus 13, 20
Oxythyrea funesta 20
Pappel, Zitter- 22

<i>Peucedanum oreoselinum</i>	23	<i>Stenobothrus lineatus</i>	14
<i>Pinus sylvestris</i>	12	Straußgras	10, 13, 26
<i>Platycleis albopunctata</i>	14	Straußgras, Sand-	12, 13
<i>Plebejus argus</i>	11, 24	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	11, 12, 13, 19
<i>Polyommatus semiargus</i>	14	Thero-Airetalia	13
<i>Populus tremula</i>	22	Trespe, Sand-	13
<i>Pyronia tithonus</i>	14, 15, 30	<i>Tropinota hirta</i>	20
Reitgras, Land-	16, 29	Ulme, Flatter-	31
<i>Robinia pseudoacacia</i>	16, 22, 25	<i>Ulmus effusa</i>	31
Robinie	16, 22, 25	<i>Veronica arvensis</i>	19
<i>Rubus armeniacus</i>	16, 22	<i>Veronica verna</i>	13, 19, 23
Sandrapunzel, Berg-	13, 20	<i>Vicia lathyroides</i>	13, 19
Schwingel, Dünablättriger Schaf-	12	Vogelfuß, Kleiner	13, 20
Sedo-Scleranthetea	13	Waldportier, Weißer	30
Silbergras	4, 10, 13, 19, 26	Warzenbeißer	14, 23
<i>Solidago canadensis</i>	16	Weinhähnchen	14
<i>Spergula morisonii</i>	13, 19	Wicke, Sand-	13, 19
Spörgel, Frühlings-	13, 19	Zauneidechse	19, 24