

Grunddatenerfassung
für das FFH-Gebiet
„Sandrasen bei Urberach“
(Kreis Offenbach)

Bearbeitung:

Dr. Wolfgang Goebel (Dipl.-Biol.)
Dr. Hans-Georg Fritz (Dipl.-Biol.)
Dipl.-Geogr. Günter Gillen

ECOPLAN
Büro für ökologische Fachplanungen
Angelstr. 67 - 64846 Groß-Zimmern
Tel. 06071 / 74331, Fax. 06071 / 74332

Version: 23.02.2005
(Sandrasen-Urberach.doc)

November 2001

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Aufgabenstellung	1
2. Einführung in das Untersuchungsgebiet	1
2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	1
2.2 Bedeutung des Untersuchungsgebietes	3
2.3 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung	4
3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)	7
3.1 Offenland-LRT	7
3.1.1 Nutzung und Bewirtschaftung	7
3.1.2 Habitatsstrukturen (inkl. abiotische Parameter)	7
3.1.3 Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Störungen	7
3.1.4 Vegetation (Leit- Ziel-Problemarten, ggf. HELP-EK)	8
3.1.5 Fauna (Leit- Ziel-Problemarten, ggf. HELP-EK)	11
3.2 Gewässer-LRT	16
3.3 Wald-LRT	16
3.4 Kontaktbiotope	16
4. FFH-Anhang II-Arten	21
4.1 Artspezifische Habitats- und Lebensraumstrukturen	21
4.2 Populationsgröße und –struktur	21
4.3 Beeinträchtigungen und Störungen	21
5. Bewertung und Schwellenwerte	22
5.1 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT	24
5.2 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten	27
5.3 Gesamtbewertung	27
6. Leitbilder, Erhaltungs- oder Entwicklungsziele	30
7. Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und –Arten	31
7.1 Nutzung, Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	31
7.2 Entwicklungsmaßnahmen	32
8. Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtsintervall	33
9. Offene Fragen und Anregungen	33
10. Literatur	33

11. Anhang

11.1 Ausdrucke der Reports der Datenbank

- **Artenlisten der Kontrollflächen**
- **Vegetationsaufnahmen der Kontrollflächen**
- **Biotoptypentabelle**
- **Ergänzungsdaten für Standarddatenbogen**

11.2 Fotodokumentation

11.3 Karten

Istzustand

- 1** FFH-Lebensraumtypen und Wertstufen
- 2** Nutzungen
- 3** Gefährdungen und Beeinträchtigungen
- 4** Biotoptypen flächendeckend (nach Hess. Biotopkartierung), inkl. Kontaktbiotope
- 5** Flächenhafte Vorkommen bestimmter Arten
- 6** Lage der Dauerbeobachtungsflächen

Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Pflege, Vertragsnaturschutz

- 7** Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Pflege, Vertragsnaturschutz
- 8** Vorschläge für Pflegemaßnahmen
- 9** HELP-Vertragsflächen

1. Aufgabenstellung

Das folgende Gutachten erfüllt die Anforderungen der Grunddatenerfassung zum Monitoring und zum Management von FFH-Gebieten, die sich aus der Verpflichtung zu regelmäßigen Berichten nach der FFH-Richtlinie ergeben.

Das hier betrachtete FFH-Gebiet sind die „Sandrasen bei Urberach“, die sich in zwei Teilflächen gliedern, die „Buhlau“ und der „Kahlenbornsberg“. Es handelt sich um kleine Anteile von Dünenzügen nordwestlich und südwestlich von Urberach, Stadt Rödermark (Kreis Offenbach).

Im Rahmen der Dokumentation des Erhaltungszustandes des Gebietes werden detaillierte Untersuchungen zur Botanik (Vegetations-/Biototypenerfassung, Leit- und Zielpflanzenarten der FFH-Lebensraumtypen) und zu verschiedenen Tiergruppen (Arten nach Anhängen FFH / Vogelschutzrichtlinie und Leit-Zieltiergruppen der FFH-Lebensraumtypen) durchgeführt. Die Bestandsaufnahme umfasst darüber hinaus zahlreiche Parameter wie Nutzung und Bewirtschaftung, Habitatsstrukturen, Beeinträchtigungen, Störungen und Gefährdungen. Für den Kahlenbornsberg liegen einige botanisch-vegetationskundliche Daten von GOEBEL (1989-1991) und Daten aus der hessischen Biotopkartierung (1995) vor. Hinsichtlich der zoologischen Situation gibt es – außer mündlichen Darstellungen von Gewährsleuten – keine systematischen Erhebungen. Die hier dargestellten Jahresergebnisse sind zur Charakterisierung von FFH-Lebensraumtypen beauftragt worden. Die Erhebungen umfassen vertraglich genau definierte Arbeitsinhalte und -weisen. Sie dienen nicht der Ausweisung eines Naturschutzgebietes.

Der Erhaltungszustand der FFH-Lebensraumtypen und –Arten wird nach nachvollziehbaren Kriterien bewertet. Daraus leiten sich Leitbilder und Entwicklungsziele sowie konkrete Maßnahmenvorschläge für die zukünftige Nutzung, Bewirtschaftung, Pflege und Entwicklung des Gebietes unter dem Aspekt des Schutzes der FFH-relevanten Lebensräume und Arten ab. Dadurch soll der Naturschutzverwaltung eine klare Handlungsgrundlage für die zukünftige Managementplanung im Gebiet gegeben werden.

Die Ergebnisse werden in digitaler Form textlich, als Karten sowie als Datenbanken und als Fotodokumentation aufbereitet.

Mit den Geländearbeiten konnte aufgrund vertraglicher Gründe erst Mitte Mai 2001 begonnen werden. Sie wurden im Oktober 2001 abgeschlossen.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung

Lage

Das FFH-Gebiet „Sandrasen bei Urberach“ ist in zwei Teilflächen gegliedert, die „Buhlau“ und der „Kahlenbornsberg“.

Das Teilgebiet **Buhlau** liegt etwa 1km nordwestlich von Urberach in Nähe des Waldfestplatzes im flach geneigten Südhangbereich eines Dünenzuges. Es ist weitgehend umgeben von Ackerland, nach Norden und Westen hin befinden sich Gehölzpartien. Die Höhenlage des hügeligen Gebietes bewegt sich zwischen 175-180 m ü. NN. Die Fläche beträgt ca. 1,3 ha.

Das Teilgebiet **Kahlenbornsberg** liegt etwa 1km südwestlich von Urberach in Kuppenlage eines Dünenzuges. Die FFH-relevanten Flächen sind weitgehend von Gehölzen und Wäldern arrondiert, an das Gebiet schließen sich ansonsten Ackerflächen, Streuobstbestände, Brachen und kleine Grünlandflächen an.

Die Höhenlage des hügeligen Gebietes bewegt sich zwischen 170-178 m ü. NN. Die Fläche beträgt ca. 5,9 ha.

Die geographischen Koordinaten lauten: Länge: 8°54", Breite: 49°59".

Nach der naturräumlichen Gliederung von KLAUSING (1988) liegen die beiden Teilflächen im Naturraum Rhein-Main-Tiefland (23). Innerhalb des Rhein-Main-Tieflandes gehört es zum Messeler Hügelland (230).

Naturräumliche Zuordnung

- Obereinheit: Ober rheinisches Tiefland (D53)
- Haupteinheitengruppe: Rhein-Main-Tiefland (23)
- Haupteinheit: Messeler Hügelland (230)

Klima

Die klimatischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet spiegeln sich in den folgenden Durchschnittswerten wieder (alle Daten, z.T. interpoliert, aus: Deutscher Wetterdienst 1981 und Klimaatlas von Hessen 1950):

- Mittlere Lufttemperaturen Januar: ca. 0,5°C
- Mittlere Lufttemperaturen Juli: ca. 18,5°C
- Jahresmittel-Temperatur: ca. 9°C
- Mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur: ca. 18,0°C
- Mittlerer Beginn eines Tagesmittels der Lufttemperatur von 10°C: ca. 25. April
- Mittleres Ende dieses Tagesmittels: 15. Oktober, d.h. die mittlere Lufttemperatur liegt an ca. 165 Tagen im Jahr höher als 10°C.
- Dauer der frostfreien Periode: ca. 205 Tage im Jahr
- Mittlere Zahl der Sommertage (Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur >25°C): ca. 40
- Mittlere jährliche Niederschlagshöhe: ca. 650mm
- Niederschlagsmenge während der Vegetationszeit (Mai-September): ca. 320mm

Die pflanzenphänologische Einordnung nach ELLENBERG, H. & CH. (1974) in Wärmestufe 8 = Klimatyp mild mit mäßiger Spätfrostsicherheit, unterstreicht die klimatische Begünstigung des Rhein-Main-Gebietes, mit relativ niederschlagsarmen, warmen Sommern und milden Wintern.

Entstehung des Gebietes

Die beiden Dünenzüge im Umfeld der beiden FFH-Teilgebiete nordwestlich und südwestlich von Urberach waren lange Zeit völlig waldfrei und wurden auf den sandig-trockenen Standorten vermutlich als Allmend- oder Gemeinschaftsweiden genutzt (vgl. Haas'sche Karte von 1803 und die Karte von dem Grossherzogthume Hessen, Blatt 14 Offenbach von ca. 1840).

Die weniger trockenen, besser nutzbaren Flächen wurden bzw. werden zum größten Teil bis heute als Ackerland genutzt, während einige Teile der trockenen Dünenflächen sich im Laufe der beiden vergangenen Jahrhunderte wiederbewaldeten, d.h. entweder aufgeforstet wurden oder aus der landwirtschaftlichen Nutzung entlassen wurden: Mit der Industrialisierung der Landwirtschaft wurde die Nutzung der trockensten Flächen der Dünenzüge unrentabel. Mit dem Ausbleiben der Nutzung setzte eine natürliche Sukzession vor allem mit Kiefernanzug und Vordringen des Besenginsters ein. Auch wurden wie bei der südlichen Teilfläche "Kahlenbornsberg" Aufforstungen mit Robinie, Kiefer, Eiche und Buche durchgeführt. Die Windbruchereignisse des aktuellen Jahres 2001 haben wieder zu einer deutlichen Auflichtung der Gehölzbestände geführt und damit das endgültige Erlöschen der Sandmagerrasen verhindert bzw. erst einmal aufgeschoben. Durch die Aufräumungsarbeiten mit weiterer geringfügiger Gehölzentnahme und Neuschaffung offener Bodenstellen durch den NABU Rödermark (W. Weber) wurde nun neuer Lebensraum bereitgestellt.

In der nördlichen Teilfläche Buhlau wurden von der Landwirtschaft in den letzten Jahren zwei Silomieten tief in den Sand gegraben (heute nicht mehr genutzt). Der hierbei anfallende reine Flugsand wurde seitlich aufgeschüttet, so dass neue offene Sandflächen zur Besiedlung der speziellen Sandflora und -fauna bereitstanden. Die heutige Sandmagerrasenfläche wurde durch Aufbringen und Modellieren von unbelastetem, nährstoffarmem Sand durch den NABU vor einigen Jahren geschaffen bzw. ermöglicht.

2.2 Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Die Bedeutung des Gebietes ergibt sich ursprünglich durch die geomorphologische Besonderheit der Flugsandanwehungen, die hier im Umfeld von Urberach bedeutende Binnendünen ausgebildet haben. Die frühere extensive Nutzung dieser teilweise extremen Trockenstandorte hat zur damaligen Zeit zur Ausbreitung einer reichhaltigen Sand-Flora und -Fauna geführt, deren Relikte heute noch in den beiden FFH-Teilgebieten zu finden sind. Es handelt sich heute vor allem um Arten und Restbestände der Silbergrasrasen, die im Bereich Buhlau noch sehr typisch und immerhin kleinflächig vorkommen, im Bereich Kahlenbornsberg aber infolge Beschattung und Gehölzsukzession auf winzige Fragmente und Relikte zusammengeschmolzen sind. Insbesondere die flechtenreichen Bestände sind dort mittlerweile verschwunden.

Der zoologische Wert beruht auf einem ausgeprägten Arteninventar, das bedingt ist durch die strukturelle Vielseitigkeit kleindeckungsreicher Landschaftsausschnitte mit hoher Klimagunst: Die Lebensräume rangieren von trockenen Säumen und Brachflächen über Hecken, Feldgehölze, thermophile Waldränder bis hin zu eingebundenen Sandrasen und offenen Sandflächen mit -gruben. Insekten sind typisch und zum Teil auch individuenreich vertreten. Neben diesen Kleintieren kommen auch einige naturschutzfachlich bemerkenswerte Arten der Avifauna vor. Die Zielarten können als Stellvertreter (mit Mitnahmeeffekt) für weitere naturschutzrelevante Fauna und deren Lebensräume betrachtet werden.

Die Pflanzenwelt ist nur noch im Bereich Buhlau reichhaltig und umfasst insbesondere seltene und bestandsbedrohte Arten der Silbergrasrasen wie die Sandstrohlume, die im Kreis Offenbach bis auf einige wenige Restflächen zurückgegangen ist. Die einzigen in den beiden Teilgebieten vorkommenden FFH-Lebensraumtypen der Sandmagerrasen machen insgesamt nur 2,5% der Gesamtfläche aus.

2.3 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

Standarddatenbogen:

3. FFH-Lebensraumtypen

3.1 Offenland-LRT

3.1.1 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Offenland-LRT umfassen im Gebiet nur kleinflächige und niedrigwüchsige Sandmagerrasen. Diese Flächen unterliegen seit langer Zeit keiner Nutzung mehr.

3.1.2 Habitatsstrukturen

Für die ± flächenhaft entwickelten **Sandmagerrasen** sind als Habitatsparameter der Tiergemeinschaften von Bedeutung ¹:

- hohe Wärmeeinstrahlung mit großer Temperaturamplitude;
- nach Niederschlägen rasche Austrocknung;
- Trockenheit und artenreiche xerothermophile Vegetation;
- wechselnder Deckungsgrad durch vegetationsfreie Stellen wie Störstellen und Sandflächen;
- räumliche Vernetzung mit strauchreichen Biototypen;
- zusätzlich Tierhöhlen und -bauten (Kaninchen, Kleinsäuger, Ameisen).

Von großer Bedeutung ist die Größe der FFH-LRT und deren Einbindung in ähnlich strukturierte Kontaktbiotope. Der Bereich Buhlau kann deshalb die Ansprüche der spezifischen Lebensgemeinschaften wesentlich besser erfüllen als der nur fleckenhaft und z.T. fragmentarisch als Sandrasen entwickelte Kahlenbornsberg.

3.1.3 Beeinträchtigungen, Gefährdungen und Störungen

Düngung und Pestizideinsatz von Acker- und Grünlandflächen im Umfeld: Verdriften von Nährstoffen, die die Vegetation der mageren Sandböden in den beiden Gebieten belasten.

Ablagerungen von Gehölzschnitt, Gartenabfällen u.ä.: Eutrophierung, Vermüllung, Florenverfremdung

Brachetendenz, Verbuschung, Beschattung: Im Bereich des Kahlenbornsberges sind die ehemals großflächigeren Sandmagerrasen dadurch bis auf wenige kleine fragmentarische Reste zusammengeschmolzen. Nicht nur die Beschattung durch Gehölze ist für die FFH-LRT problematisch, sondern vor allem auch die Beteiligung der ehemals angepflanzten Robinie, die als Leguminose in Verbindung mit den symbiotischen Knöllchenbakterien des Wurzelraums den Boden mit Luftstickstoff anreichert und damit die Eutrophierung verstärkt. Im Gebiet Buhlau führt die Nichtnutzung = Brache zu einer schleichenden Eutrophierung der Flächen (Verdriftung, N-Immissionen). In beiden Gebieten kann die Sukzession im

¹) Alle Angaben nach RIECKEN & BLAB (1989).

Zusammenhang mit den o.g. Faktoren relativ schnell zu einer Verstraußgrasung oder Ruderalisierung führen, was insbesondere die Lebensräume der Pioniersandmagerrasen und Silbergrasrasen bedroht.

Erholungs- und Freizeitnutzung: Die Fläche an der Buhlau wird stark von Besuchern aller Art frequentiert, da sie in unmittelbarer Nähe des Waldfestplatzes liegt. Müllablagerungen, Trittbelastung, Fahrspuren, Pferdespuren sowie Lager- und Feuerstellen sind die Folge. Dabei ist anzumerken, dass eine geringfügige bis mäßige Tritt- und Befahr-Belastung für die Erhaltung der Lebensräume der Pioniersandrasen und Silbergrasrasen durchaus zuträglich ist. Die Flächen am Kahlenbornsberg sind weniger stark frequentiert, aber auch hier ist der das Gebiet in Kuppenlage querende Weg als Belastung anzusehen.

3.1.4 Vegetation und Flora

Im Gebiet wurden aktuell folgende FFH-LRT des Offenlandes festgestellt (Angabe mit FFH-Code-Nummer und mit Biotopnummer nach Hessischer Biotopkartierung, HB):

Offene Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* auf Binnendünen – hier: Sandmagerrasen (FFH-Code 2330):

Sandspörgel-Silbergrasrasen (*Spergulo-Corynephorum* Tx. 55), HB-Nr. 06.510

Aktuelle Indikator- und Leitarten im Gebiet Kahlenbornsberg (meist acidophytische Ausbildung):

Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sandspörgel (*Spergula morisonii*), Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Mäusewicke (*Ornithopus perpusillus*), Bergsandglöckchen (*Jasione montana*), Sandstraußgras (*Agrostis vinealis*), Sand-Hornkraut (*Cerastium semidecandrum*), Sandvergissmeinnicht (*Myosotis stricta*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Quendel-Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*), Wildes Stiefmütterchen (*Viola tricolor*) u.a., eventuell auch noch das Zwerggras (*Mibora minima*)

sowie ausdauernde (abbauende) Sandrasenarten: Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Haarschwingel (*Festuca filiformis*), Gemeines Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), Feldhainsimse (*Luzula campestris*), Ackerhornkraut (*Cerastium arvense*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Schmalblättrige Wicke (*Vicia angustifolia*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) u.a.

Moose: *Rhacomitrium canescens*, *Polytrichum piliferum*, *Brachythecium albicans* sowie ein geringer Flechtenanteil:

Cladonia arbuscula, *Cl. furcata*, *Cl. pyxidata*, *Cl. uncialis* u.a. (1992 noch: *Cl. cervicornis*, *Cl. phyllophora*, *Cl. gracilis*, *Cetraria aculeata*)

Aktuelle Indikator- und Leitarten im Gebiet Buhlau (meist basiphytische Ausbildung):

Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sandstrohlblume (*Helichrysum arenarium*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Mäusewicke (*Ornithopus perpusillus*), Triftenknäuel (*Scleranthus polycarpus*), Bergsandglöckchen (*Jasione montana*), Sandstraußgras (*Agrostis vinealis*), Sand-Nelkenköpfchen (*Petrorhagia prolifera*), Sandwicke (*Vicia lathyroides*), Sand-

Hornkraut (*Cerastium semidecandrum*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Quendel-Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*), Hasenklee (*Trifolium arvense*) u.a.

ausdauernde Sandrasenarten: Harter Schafschwingel (*Festuca guestfalica*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Gemeines Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Ackerhornkraut (*Cerastium arvense*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Schmalblättrige Wicke (*Vicia angustifolia*), Feldhainsimse (*Luzula campestris*), Kleine Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*), Doldiges Habichtskraut (*Hieracium umbellatum*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*), Wiesenthymian (*Thymus pulegioides*)

Moose: *Racomitrium canescens*, *Polytrichum piliferum*, *Brachythecium albicans*, *Syntrichia ruralis*, *Hypnum jutlandicum* u.a. sowie ein geringer bis mäßiger Flechtenanteil:

Cladonia arbuscula, *Cl. furcata*, *Cl. pyxidata*, *Cl. uncialis*, *Cl. subulata*, *Cl. cf. polydactyla*, *Peltigera cf. refuscens* u.a. (1992 auch: *Cl. cervicornis*, *Cl. phyllophora*, *Cl. gracilis*, *Cetraria aculeata*)

Zielarten (höhere Pflanzen): Zwerggras (*Mibora minima*), Sandspörgel (*Spergula morisonii*), Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sandstrohlblume (*Helichrysum arenarium*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Mäusewicke (*Ornithopus perpusillus*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Sand-Nelkenköpfchen (*Petrorhagia prolifera*), Sandwicke (*Vicia lathyroides*), Sandvergissmeinnicht (*Myosotis stricta*), Bergsandglöckchen (*Jasione montana*) u.a.

Problemarten: ggf. Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*)

Ausprägung im Gebiet: am Kahlenbornsberg meist in typischen oder acidophytischen Haarschwingel- (*Festuca filiformis*) Ausbildungen und meist in abbauenden Stadien (*Agrostis capillaris*), die ehemals vorhandenen flechtenreichen Ausbildungen sind verschwunden; in der Buhlau meist in basiphytischen Sandstrohlblumen- (*Helichrysum arenarium*) Ausbildungen und pionierartigen wie flechtenreichen Stadien

Standort: (Braunerde-)Syrosem aus Flugsand, trocken bis mäßig trocken, mäßig basenarm bis mäßig basenreich (stark bis mäßig sauer), oligotroph

Verbreitung im Gebiet: am Kahlenbornsberg nur sehr kleinflächig und fragmentarisch an drei Stellen, an der Buhlau auf etwas größerer Fläche im Kern des Teilgebietes

Schutzstatus: HeNatG, BnatschG, FFH

Gefährdungsgrad (RIECKEN, RIES & SSYMANK 1994): 3

Bestandsbedrohte Pflanzenarten: Zwerggras (*Mibora minima*), Sandstrohlblume (*Helichrysum arenarium*), Sandspörgel (*Spergula morisonii*), Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sandwicke (*Vicia lathyroides*), Mäusewicke (*Ornithopus perpusillus*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Bergsandglöckchen (*Jasione montana*), *Cladonia uncialis*, *Cladonia arbuscula*

Im folgenden sollen die **früheren (siehe unter Jahr: 1992, 1999) und aktuellen bestandsbedrohten Pflanzenarten im Gebiet** aufgelistet werden:

Tab. 1: Bestandsbedrohte Pflanzenarten

Gefährdung:

RLHessen = Rote Liste Hessen, SW-Teil/Gesamt

RLD = Rote Liste BRD

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

V = Vorwarnliste

Schutzstatus nach BAV

(Bundesartenschutzverordnung) = §

Aktuelle Vorkommen, Häufigkeit im Gebiet:

- v: verbreitet vb: verbreitet und meist bestandsbildend
 z: zerstreut zb: zerstreut und meist bestandsbildend
 s: selten (mehr als 2 Wuchsorte)
 ss: sehr selten (1-2 Wuchsorte)
 - kein Vorkommen (mehr)

Pflanzenart	RLHessen Südwest	RLHessen Gesamt	RLD	BAV	Häufig- keit Buhlau	Häufig- keit Kahlen- bornsb.	Jahr
Zwerggras (<i>Mibora minima</i>)	2	2	2		-	?	1999
Sandstrohlume (<i>Helichrysum arenarium</i>)	2	2	3		z	ss	2001
Ohrlöffel-Leimkraut (<i>Silene otites</i>)	2	2	3		-	-	1992
Sandspörgel (<i>Spergula morisonii</i>)	3	3	-		-	z	2001
Kleines Filzkraut (<i>Filago minima</i>)	V	3	-		s	s	2001
Bauernsenf (<i>Teesdalia nudicaulis</i>)	V	3	-		v	z	2001
Sandwicke (<i>Vicia lathyroides</i>)	V	3	-		z	-	2001
Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>)	V	3	-		vb	z	2001
Mäusewicke (<i>Ornithopus perpusillus</i>)	V	V	-		z	s	2001
Bergsandglöckchen (<i>Jasione montana</i>)	V	V	-		v	s	2001
Vielfarbiges Vergissmein- nicht (<i>Myosotis discolor</i>)	V	V	-		-	ss	2001
<i>Cladonia uncialis</i>		3	3		s	s	2001
<i>Cladonia arbuscula</i>		3	3		s	s	2001
<i>Cladonia cervicornis</i>		2	3		?	-	1992
<i>Cladonia phyllophora</i>		3	3		?	-	1992
<i>Cladonia gracilis</i>		3	3		?	-	1992
<i>Cetraria aculeata</i>		2	3		-	-	1992

Bestandsentwicklung der wichtigsten Rote Liste-Pflanzenarten stellen sich im einzelnen wie folgt dar (im Vergleich zu den Angaben aus der Biotopkartierung 1995 u.a.):

Zwerggras (*Mibora minima*): 1995 ein kleiner Bestand an einer vegetationsarmen Sandböschung am Kahlenbornsberg (eigene Beobachtung), der 1999 von Cezanne (HODVINA et al. 2000) mit 68 Exemplaren bestätigt wurde. Diverse Gehölzschnitt-Ablagerungen in diesem Bereich, vermutlich aus dem Jahre 1999, haben diesen Bestand eventuell zum Erlöschen gebracht, die Ablagerungen wurden allerdings im aktuellen Jahr 2001 geräumt. Die

diesjährige Bestandsaufnahme konnte erst im Mai beginnen, zu spät, um diese im Februar/März blühende und bald fruchtende und nicht mehr erkennbare Art noch nachweisen zu können. Die Auflichtungen und Bodenbearbeitungen in 2001 nach dem Windbruch haben zu besseren Lichtverhältnissen und offenen Sandböden geführt, so dass die Art – sofern Samenmaterial noch keimfähig ist - sich eventuell wieder ausbreiten kann.

Sandstrohlume (*Helichrysum arenarium*): Die Art hat sich nach den Sandmagerrasen-Gestaltungsmaßnahmen an der Buhlau gut ausgebreitet und hatte 1995 zwischen 250 und 500 Exemplare. Aktuell sind es mittlerweile etwas über 1000 Exemplare, also eine deutliche Zunahme. Die Pflanze wächst in allen Stadien des Silbergrasrasens der Buhlau in den dortigen gleichnamigen basiphytischen (*Helichrysum*-)Ausbildungen. Im Sommer 2001 wurde die Sandstrohlume erstmals in wenigen Exemplaren auch am Kahlenbornsberg festgestellt, und zwar in dem an Magerrasenarten reichen Dünenabschnitt der Ackerbrache.

Ohrlöffel-Leimkraut (*Silene otites*): die Art wurde aktuell nicht in den beiden Teilgebieten festgestellt und es ist fraglich, ob sie je dort vorkam; sie wächst aber unweit des Kahlenbornsberges in zwei Sandmagerrasen (am Häsengebirg sowie an der Rodau).

Silbergras (*Corynephorus canescens*): die Art ist am Kahlenbornsberg bis auf wenige Restbestände stark zurückgegangen und wächst außer an drei Stellen (vgl. Vorkommen von Silbergrasrasen) nur noch in Einzelexemplaren. Im Bereich Buhlau befindet sich das Silbergras sicherlich in Ausbreitung, auch wenn die Bestandsentwicklung nicht genauer zu quantifizieren ist.

Die Bestandsentwicklung der übrigen Arten ist schwer abschätzbar, da keine genauen Daten aus den vergangenen Jahren vorliegen.

3.1.5 Fauna

Die zoologisch bedeutsamen Arten wurden aus Gebietsbegehungen im Frühjahr und Sommer 2001 ermittelt. Es handelt sich um Arten aus den Taxa Vögel - Tagfalter - Heuschrecken. Daneben finden auch Ziel- und Leitarten weiterer naturschutzrelevanter Taxa Berücksichtigung. Die zu untersuchende Fauna lässt sich regelmäßig keiner bestimmten Pflanzengesellschaft zuordnen. Es handelt sich vielmehr um strukturabhängige Begleitarten oftmals sehr trockener Sand-, Brache- und Gehölzflächen mit Schwerpunkt oder Ausstrahlung in die botanisch abgegrenzten FFH-LRT.

- **Säugetiere**

Im Bereich der FFH-LRT sind Wildkaninchen eine verbreitete Leitart. Durch ihre Wühltätigkeit und das Abgrasen der Vegetation, außerdem durch Kotabgabe im Magerbiotop, bestimmen sie wesentlich die Umweltbedingungen mit.

Tab. 2: Nachweise der im Offenland beobachteten Säugetiere mit FFH-LRT-Bezug

Wiss. Bezeichnung	Dt. Name	RL D	RL He	L: Leitart P: Problemart Z: Zielart	FFH- Anh.	Status im UG		Status im LRT	
						K	B	K	B
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Wildkaninchen			L		Habitat		Habitat	

RL He = Rote Liste Hessen, Hess. Ministerium d. Innern u. f. Landwirtschaft, Forsten u. Naturschutz nach KOCK & KUGELSCHAFTER (1995).

RL D = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (Stand 1997) nach BOYE et al. in: BUNDESAMT (1998).

Abkürzungen:

K Bereich Kahlenbornsberg

B Bereich Buhlau

• Vögel

Von den typischen Arten des Offenlandes und halboffener Kulturlandschaften nutzen regelmäßig 2 EU-Anhang I-Arten (Vogelschutzrichtlinie) die FFH-LRT mehr oder minder mit: Es sind Neuntöter und Grauspecht. Dabei besitzt der Neuntöter im Bearbeitungsgebiet „Kahlenbornsberg“ 2 Reviere, in der „Buhlau“ ein Revier. Der Grauspecht, dessen Reviergrößen um 10 ha liegen, wurde nur im erstgenannten Gebiet beobachtet, sein Vorkommen an der „Buhlau“ ist ebenfalls gut möglich. Für beide Arten sind die Lebensräume gut ausgeprägt.

Die übrigen in der Tabelle aufgeführten Arten sind regelmäßige (Rauchschwalben) oder seltene Nahrungsgäste (Baumfalke) im Bereich von FFH-LRT. Darunter stellt der „Kahlenbornsberg“ einen charakteristischen Ausschnitt eines südhessischen Baumfalkenreviers dar (FRITZ 1995).

Tab. 3: Nachweise und Häufigkeiten der ± Offenland-Vogelarten mit FFH-LRT-Bezug

Wiss. Bezeichnung	Dt. Name	RL D	RL He	L: Leitart P: Problemart Z: Zielart	EU- Anh. I	Status im UG		Status im LRT	
						K	B	K	B
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	-	-	Z	+	aRV	-	NR	-
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	V	V		+	aRV	aRV	NR	aRV
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	V	3			NR	NR	NR	NR
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	3	2			NR	-	NR	-

RL He = Rote Liste Hessen, nach STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V. (1997)

RL D = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (Stand 1996) nach WITT et al. in: BUNDESAMT (1998).

Abkürzungen:

K Bereich Kahlenbornsberg

B Bereich Buhlau

aRV Art mit aktuellem Bruthinweis

aG aktueller Gastvogel

NR Nahrungsrevier umfaßt FFH-LRT

RH Rasthabitat umfaßt FFH-LRT

? Feststellung aus heutiger Sicht fraglich

+ = Im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG aufgeführte Arten sind in Schutzgebieten zu schützen (Art. 4 Abs. 1)

• Tagfalter

Mehrere Offenlandarten konnten in den Bearbeitungsgebieten nachgewiesen werden. Meist handelt es sich um Generalisten, die in der Tabelle nicht erwähnt werden. In den FFH-LRT sind ca. 6 Arten wenigstens zeitweise vertreten, die als Leit- oder Zielarten gelten können.

Typische Ziel- und Leitart für nährstoffarme Frischwiesen und magere Grasfluren ist *M. jurtina*. Dazu tritt *M. tithonus* als verbreitete Zielart in Waldwiesen und Waldsäumen (WEIDEMANN 1986-1988).

Tab. 4: Nachweise der Offenland-Tagfalter mit FFH-LRT-Bezug

Wiss. Bezeichnung	Dt. Name	RL D	RL He	L: Leitart P: Problemart Z: Zielart	FFH- Anh.	Status im UG		Status im LRT	
						K	B	K	B
Tagfalter:									
SATYRIDAE	AUGEN- FALTER								
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett- falter			L		Habi tat	Habi tat	?	Habi tat
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenaugen			L		Habi tat		Habi tat	
<i>Maniola tithonus</i>	Rotbraunes Ochsenaugen	3	V	Z/L		Habi tat	Habi tat	?	Habi tat
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel			L		Habi tat	Habi tat	Habi tat	Habi tat
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesen- vögelchen			L		Habi tat	Habi tat	?	Habi tat
LYCAENIDAE	BLÄULINGE								
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter			L		Habi tat	Habi tat	?	Habi tat
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel- bläuling			L		Habi tat	Habi tat	?	Habi tat

RL He= Rote Liste Hessen, Hess. Ministerium d. Innern u. f. Landwirtschaft, Forsten u. Naturschutz nach KRISTAL & BROCKMANN (1996)

RL D = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (Stand 1995/96) nach PRETSCHER in: BUNDESAMT (1998).

Abkürzungen:

K Bereich Kahlenbornsberg

B Bereich Buhlau

? Feststellung fraglich

• **Kleinschmetterlinge**

Eine Art der Geometridae zeigte enge Bindung an die trockenwarmen FFH-LRT und soll deshalb hier mit aufgeführt werden. Es handelt sich um *Lythria* cf. *purpurata*, die häufig bis sehr häufig in den beiden Bearbeitungsgebieten ist. Nach KOCH (1991) sind beide *Lythria*-Arten typisch für warme Ödländereien und Sandgebiete.

Wiss. Bezeichnung	Dt. Name	RL D	RL He	L: Leitart P: Problemart Z: Zielart	FFH- Anh.	Status im UG		Status im LRT	
						K	B	K	B
Kleinschmetterlinge:									

GEOMETRIDAE	SPANNER								
<i>Lythria cf. purpurata</i>	Purpurspanner			Z		Habitat	Habitat	?	Habitat

• Heuschrecken und Grillen

Die meisten unserer Heuschrecken- und Grillenarten leben im Grünland oder grasreichen Beständen. In den FFH-LRT siedeln ca. 10 Arten; dabei können *Ch. biguttulus*, *Ch. parallelus*, *Myrm. maculatus* und *Gryllus campestris* relativ hohe Dichten erreichen. Ihr Siedlungsoptimum können *Ch. vagans*, *Myrm. maculatus*, *Oed. caerulescens* sowie besonders *Metr. bicolor* in den FFH-LRT erreichen. Allein schon wegen der Flächengröße zeigt sich eine eindeutige Bevorzugung des Gebietes „Buhlau“.

Abweichend von der Norm siedeln die beiden Arten *Chrysochraon dispar* und *Conocephalus discolor* hier nicht in Feuchtgebieten, sondern in trockenen grasigen Ruderalfluren!

Tab. 5: Nachweise der Heuschrecken im Offenland mit Bezug zu den FFH-LRT

Wiss. Bezeichnung	Dt. Name	RL D	RL He	L: Leitart P: Problemart Z: Zielart	Status im UG		Status im LRT		
					K	B	K	B	
Feldheuschrecken:									
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer				Habitat		?		
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer			L	Habitat	Habitat	Habitat	Habitat	
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	-	V		Habitat	Habitat	Habitat	Habitat	
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer			L	Habitat	Habitat	Habitat	Habitat	
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	3	3		Habitat				
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke	-	V	Z	Habitat	Habitat	?	Habitat	
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blauflügelige Ödland-schrecke	3	3	Z		Habitat		Habitat	
Laubheuschrecken:									
<i>Conocephalus discolor</i>	Langflügelige Schwertschrecke				Habitat		?		
<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke	-	3		Habitat ?	Habitat	?	Habitat	
Grillen:									
<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille			L	Habitat	Habitat	Habitat	Habitat	
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	3	3	L + Z		Habitat		Habitat	
Dornschröcken:									
<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschröcke	-	3	Z	Habitat	?	Habitat	?	

RL He= Rote Liste Hessen, Hess. Ministerium d. Innern u. f. Landwirtschaft, Forsten u. Naturschutz nach GRENZ & MALTEN (1996)

RL D = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (Stand 1997) nach INGRISCH u. KÖHLER in: BUNDESAMT (1998).

K Bereich Kahlenbornsberg

B Bereich Buhlau ? Feststellung fraglich

• **Reptilien**

Im Bearbeitungsgebiet „Buhlau“ ließ sich im Berichtsjahr die Zauneidechse mehrfach nachweisen. Sie lebt hier in einer kopfstarken Population vor allem außerhalb der FFH-LRT an besonnten grasigen Säumen mit Verstecken. Der Bestand wird auf ca. 20-50 adulte Tiere eingeschätzt. Falls die Zauneidechse derzeit am „Kahlenbornsberg“ vorkommt, ist die Population sehr klein, weil sie deshalb übersehen wurde. Habitate in sonnenexponierten Säumen sind jedenfalls gut vertreten.

Tab. 6: Nachweise der Reptilien im Offenland mit Bezug zu den FFH-LRT

Wiss. Bezeichnung	Dt. Name	RL D	RL He	L: Leitart P: Problemart Z: Zielart	FFH-Anh.	Status im UG		Status im LRT	
						K	B	K	B
Kl. Reptilia									
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	3	3	Z	IV		Habitat + A III		Habitat + AII

RL He= Rote Liste Hessen, Hess. Ministerium d. Innern u. f. Landwirtschaft, Forsten u. Naturschutz nach JEDICKE (1995)

RL D = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (Stand 1997) nach BEUTLER et al. in: BUNDESAMT (1998).

Häufigkeitsklassen A = Adulte

I = bis zu 5 Nachweise

II = zwischen 5 und 10 Nachweise

III = zwischen 10 und 50 Nachweise

? Feststellung aus heutiger Sicht fraglich

Weitere bemerkenswerte Arten

• **Hymenoptera (Hautflügler)**

In den LRT mit Rohsandböden finden sich ± reichlich Zielarten aus der Gruppe der Hautflügler: Diese Insekten besitzen entweder Brutkolonien im Sand wie die *Andrena*-Arten oder machen Jagd nach anderen Insekten wie die Goldwespen (Bienen- und Wespenparasiten) und Silbermundwespen (Fliegenjäger). Die trocken-warmen Bearbeitungsgebiete bieten guten Lebensraum für diese Gruppen.

Tab. 7: Nachweise verschiedener anderer typischer Hautflügler-Arten in den FFH-LRT

Wiss. Bezeichnung	Dt. Name	RL D	RL He	L: Leitart P: Problemart Z: Zielart	FFH-Anh.	Status im UG		Status im LRT	
						K	B	K	B
Kl. Insecta-Hymenoptera-Chrysididae									
<i>Chrysis cf. ignita</i>	Goldwespenart			Z		Habitat + I	?	Habitat + I	?
Kl. Insecta-Hymenoptera-Sphecidae									
<i>Crabro cf. cribrarius</i>	Silbermündwespenart			Z		Habitat + I		Habitat + I	
Kl. Insecta-Hymenoptera-Apidae									
<i>Andrena spp.</i>	Sandbienenarten			Z		Habitat + III	Habitat + III	Habitat + III	Habitat + III

RL D = Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (Stand 1997) nach NIEHUIS, O. in: BUNDESAMT (1998) sowie SCHMID-EGGER et al. sowie WESTRICH et al.

Häufigkeitsklassen

- I = bis zu 5 Nachweise
- II = zwischen 5 und 10 Nachweise
- III = zwischen 10 und 50 Nachweise
- ? Feststellung aus heutiger Sicht fraglich

3.2 Gewässer-LRT

Im Gebiet wurden aktuell keine FFH-relevanten Gewässer-LRT angetroffen.

3.3 Wald-LRT

Im Gebiet wurden aktuell keine FFH-relevanten Wald-LRT angetroffen.

3.4 Kontaktbiotope

Wesentliche Teile der beiden Gebiete setzen sich aus Nicht-FFH-Lebensraumtypen zusammen. Dies gilt insbesondere für die Flächen am Kahlenbornsberg, wo die FFH-relevanten Silbergrasrasen aktuell nur noch winzige Restflächen einnehmen.

Darunter sind zumindest kleinflächig noch magerrasenähnliche Bestände, die ein entsprechendes Entwicklungspotential haben und sicherlich auch heute noch als ökologisch bedeutsame Biotoptypen bezeichnet werden können.

Innerhalb des Gebietes sind folgende Lebensraumtypen (mit Biotopnummer nach Hessischer Biotopkartierung, HB) zu nennen, vgl. auch Biotoptypenkarte:

Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt, HB 06.120:

Ausprägung im Gebiet: Im gedüngten Mähgrünland als **Fuchsschwanz-Glatthaferwiese (Arrhenatheretum elatioris Scherr. 25, Subass. Alopecurus pratensis)**, infolge temporärer Weidenutzung in einer etwas ruderalisierten Form

Standort: Pseudogley-Braunerde aus Flugsand über Rotliegendem, wechsell trocken bis wechselfeucht, basenreich (schwach sauer), eutroph

Verbreitung im Gebiet: Südostrand des Teilgebietes Kahlenbornsberg

Schutzstatus: -

Gefährdungsgrad (GOEBEL 1995): -

Bestandsbedrohte Pflanzenarten: -

Typische und/oder bestandsbedrohte Tierarten²:

<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling

Übrige Grünlandbestände, HB 06.300:

Ausprägung im Gebiet: ruderalisierte Glatthaferbestände (**Artemisia-Arrhenatherion-Gesellschaft**), nicht regelmäßig genutzt bzw. brachliegend

Standort: Pseudogley-Braunerde aus Flugsand über Rotliegendem, wechselfeucht bis wechselfeucht, basenreich (schwach sauer), eutroph

Verbreitung im Gebiet: sehr kleinflächig in beiden Teilgebieten

Schutzstatus: -

Gefährdungsgrad (RIECKEN, RIES & SSYMANCK 1994): -

Bestandsbedrohte Pflanzenarten: -

Typische und/oder bestandsbedrohte Tierarten:

siehe unter HB 06.120

Kurzlebige Ruderalfluren, HB 09.100:

Ausprägung im Gebiet: kleinflächig auf den frischen Räumungsflächen am Kahlenbornsberg nach Windbruch, meist als **Berufkraut-Kompasslattich-Ruderalflur** (**Conyzo-Lactucetum serriolae Lohm. in Oberd. 57**), meist bodensaure, magere Sauerampfer-Ausbildungen, stellenweise auch mit Arten der Pioniersandmagerrasen

Standort: (Pseudogley-)Braunerde aus Flugsand über Rotliegendem, mäßig trocken bis wechselfeucht, (mäßig) basenreich (mäßig bis schwach sauer), meso- bis eutroph

Verbreitung im Gebiet: s.o.

Schutzstatus: -

Gefährdungsgrad (RIECKEN, RIES & SSYMANCK 1994): -

Bestandsbedrohte Pflanzenarten: -

Typische und/oder bestandsbedrohte Tierarten:

keine festgestellt

Gras- und Staudenfluren trockener (bis wechselfeuchter) Standorte, HB 09.300:

Ausprägung im Gebiet: kleinflächig als Brachevegetation und Gehölzsaumstrukturen auf schwach eutrophierten, ± trockenen Standorten **Rotstraußgras-Landreitgrasflur** (**Agrostis capillaris-Calamagrostis epigejos-Gesellschaft**), **Beifuß-Rainfarn-Ruderalflur** (**Artemisio-Tanacetum Br.-Bl. 31 corr. 49 nom.inv.**), **Ackerwinden-Kriechqueckenrasen** (**Convolvulo-Agropyretum repentis Görs 66**)

Standort: (Pseudogley-)Braunerde aus Flugsand über Rotliegendem, mäßig trocken bis wechselfeucht, (mäßig) basenreich (mäßig bis schwach sauer), meso- bis eutroph

²) Nur aktuelle Nachweise.

Verbreitung im Gebiet: am Kahlenbornsberg verbreitet im Bereich von Lichtungen und an Säumen, an der Buhlau v.a. zwischen dem Feldweg am Südrand und den Sandmagerrasen flächenhaft

Schutzstatus: -

Gefährdungsgrad (RIECKEN, RIES & SSYMANK 1994): -

Bestandsbedrohte Pflanzenarten: -

Typische und/oder bestandsbedrohte Tierarten:

<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse (Sonnensaum) Anh. IV Art (nur Buhlau)
<i>Mettioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke (nur Buhlau)
<i>Mettioptera roeseli</i>	Roesels Beißschrecke
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille (nur Buhlau)
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke (nur Kahlenbornsberg)
<i>Conocephalus discolor</i>	Langflügelige Schwertschrecke (nur Kahlenbornsberg)
<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille
<i>Formica cf. pratensis</i>	Wiesenameise
<i>Thymelicus lineolus</i>	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter
<i>Aphantopus hyperanthus</i>	Brauner Waldvogel
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter
<i>Maniola tithonus</i>	Rotbraunes Ochsenauge
<i>Argiope bruennichi</i>	Wespenspinne

Gras- und Staudenfluren trockener Standorte mit Magerrasenstrukturen, HB 09.300/06.510:

Ausprägung im Gebiet: als Brachevegetation und Gehölzsaumstrukturen auf mageren, ± trockenen, ± basenarmen Standorten artenarme **Rotstraußgrasfluren (*Agrostis capillaris*-Gesellschaft)**, auf ± basenreichen Standorten magere **Ackerwinden-Kriechqueckenrasen (*Convolvulo-Agrophyretum repentis* Görs 66)**, jeweils unter Beimischung von Arten der Sandmagerrasen, mit dem Potential der Entwicklung von Sandmagerrasen

Standort: Braunerde aus Flugsand über Rotliegendem, mäßig trocken, (mäßig) basenreich (mäßig bis schwach sauer), mesotroph

Verbreitung im Gebiet: kleinflächig in beiden Teilgebieten, meist unmittelbar arrondierend zu den Sandmagerrasen

Schutzstatus: -

Gefährdungsgrad (RIECKEN, RIES & SSYMANK 1994): -

Bestandsbedrohte Pflanzenarten: Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sandwicke (*Vicia lathyroides*), Mäusewicke (*Ornithopus perpusillus*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Bergsandglöckchen (*Jasione montana*), Vielfarbiges Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*)

Typische und/oder bestandsbedrohte Tierarten:

siehe vorige

Laubholzbestände aus nicht einheimischen Arten, HB 01.181 und übrige stark forstlich geprägte Laubholzbestände, HB 01.183:

Ausprägung im Gebiet: meist als **Robiniengehölze (*Robinia pseudacacia*-Gesellschaft)**, kleinflächig auch **Eichen-Aufforstungen (Carpinion-Fragmente)**

Standort: (Pseudogley-)Braunerde aus Flugsand über Rotliegendem, mäßig trocken bis wechsellustig, (mäßig) basenreich (mäßig bis schwach sauer), mesotroph

Verbreitung im Gebiet: am Kahlenbornsberg, meist in Kuppenlage

Schutzstatus: -

Gefährdungsgrad (RIECKEN, RIES & SSYMANK 1994): -

Bestandsbedrohte Pflanzenarten: -

Typische und/oder bestandsbedrohte Tierarten:

keine, nur Generalisten vorhanden, z.B.

<i>Dendrocopus major</i>	Buntspecht
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard

Nadel(misch)forsten, HB 01.220:

Ausprägung im Gebiet: als Kiefernforsten, z.T. auch Kieferngehölze mit Eichen, Robinien u.a.

Standort: (Pseudogley-)Braunerde aus Flugsand über Rotliegendem, mäßig trocken bis wechsellustig, (mäßig) basenreich (mäßig bis schwach sauer), mesotroph

Verbreitung im Gebiet: verbreitet am Kahlenbornsberg, Nordteil sowie Südwestrand

Schutzstatus: -

Gefährungsgrad (RIECKEN, RIES & SSYMANCK 1994): -

Bestandsbedrohte Pflanzenarten: -

Typische und/oder bestandsbedrohte Tierarten:

siehe vorige

Gehölze trockener bis frischer Standorte, HB 02.100:

Ausprägung im Gebiet: Zitterpappel-Birken-(Kiefern-)Pioniergehölze (*Epilobio-Salicetum capreae* Oberd. 57), Brombeer-Schlehengebüsch (*Rubus fruticosus-Prunetum spinosae* Web. 74 n.inv. Wittig 76 em. Oberd. 92) und Besenginster-Gebüsch (*Sarothamnetum* Oberd. 79), an einigen Stellen durchsetzt mit **verwilderten Obstgehölzen**

Standort: (Pseudogley-)Braunerde aus Flugsand oder Auensedimenten über Rotliegendem, mäßig trocken bis wechselfeucht, (mäßig) basenreich (mäßig bis schwach sauer), meso- bis eutroph

Verbreitung im Gebiet: im Zentrum des Teilgebietes am Kahlenbornsberg v.a. Besenginstergebüsch, an der Buhlau großflächig im Westteil

Schutzstatus: -

Gefährungsgrad (RIECKEN, RIES & SSYMANCK 1994): -

Bestandsbedrohte Pflanzenarten: -

Typische und/oder bestandsbedrohte Tierarten:

<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter (EU-Anh. I Art)
<i>Cetonia aurata</i>	Rosenkäfer

Ackerland, intensiv genutzt, HB 11.140:

Ausprägung im Gebiet: zwei als Ackerland genutzte Parzellen am Nordostrand des Gebietes am Kahlenbornsberg und der östliche Teil des Gebietes an der Buhlau, intensive Nutzung, keine ausgeprägten Ackerwildkrautfluren

Standort: Ackerboden aus Flugsand über Rotliegendem, mäßig trocken bis wechsellustig, basenreich (schwach sauer), eutroph

Verbreitung im Gebiet: siehe oben

Schutzstatus: -

Gefährungsgrad (RIECKEN, RIES & SSYMANCK 1994): -

Bestandsbedrohte Pflanzenarten: -

Typische und/oder bestandsbedrohte Tierarten:

keine, nur Generalisten vorhanden!

Ackerland auf sandigen Böden, HB 11.130:

Ausprägung im Gebiet: Ackerbrache (temporäre Flächenstillegung) im Zentrum des Kahlenbornsberges, im höhergelegenen Westteil zur Düne hin mit zahlreichen Arten der Sandmagerrasen, früher offensichtlich wenig gedüngt

Standort: (Pseudogley-)Braunerde aus Flugsand über Rotliegendem, anthropogen überprägt, mäßig trocken bis wechsellustig, (mäßig) basenreich (mäßig bis schwach sauer), mesotroph

Verbreitung im Gebiet: siehe oben

Schutzstatus: -

Gefährdungsgrad (RIECKEN, RIES & SSYMANK 1994): -

Bestandsbedrohte Pflanzenarten: Sandstrohblume (*Helichrysum arenarium*), Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sandwicke (*Vicia lathyroides*), Mäusewicke (*Ornithopus perpusillus*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Bergsandglöckchen (*Jasione montana*)

Typische und/oder bestandsbedrohte Tierarten:

<i>Lythria cf. purpurata</i>	Purpurspanner
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter
<i>Maniola tithonus</i>	Rotbraunes Ochsenauge
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer
<i>Conocephalus discolor</i>	Langflügelige Schwertschrecke (nur Kahlenbornsberg)
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke
<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschröcke
<i>Formica cf. pratensis</i>	Wiesenameise
<i>Argiope bruennichi</i>	Wespenspinne

Gärten, HB 12.100:

Ausprägung im Gebiet: zwei kleine Gartengrundstücke im östlichen und nordöstlichen Teil des Gebietes am Kahlenbornsberg

Standort: (Pseudogley-)Braunerde aus Flugsand über Rotliegendem, anthropogen überprägt, mäßig trocken bis wechsellustig, (mäßig) basenreich (mäßig bis schwach sauer), eutroph

Verbreitung im Gebiet: siehe oben

Schutzstatus: -

Gefährdungsgrad (RIECKEN, RIES & SSYMANK 1994): -

Bestandsbedrohte Pflanzenarten: -

Typische und/oder bestandsbedrohte Tierarten:

<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle

Straßen und Wege, HB 14.000:

Ausprägung im Gebiet: beide Teilgebiete teilweise arrondierend, am Kahlenbornsberg auch durchquerend, entweder als befestigte **Ashalt- und Schotterwege** oder als \pm unbefestigte **Gras- und Feldwege**

Typische und/oder bestandsbedrohte Tierarten:

<i>Andrena spp.</i>	Sandbienenarten in Kolonien (nur unbefestigte Sandwege) mit deren Parasiten (und Hyperparasiten)
---------------------	---

4. FFH-Anhang II-Arten

4.1 Artspezifische Habitats- bzw. Lebensraumstrukturen

Es wurden keine Anhang II-Arten nachgewiesen!

4.2 Populationsgröße und -struktur

Es wurden keine Anhang II-Arten nachgewiesen!

4.3 Beeinträchtigungen und Störungen

Es wurden keine Anhang II-Arten nachgewiesen!

5. Bewertung und Schwellenwerte

5.1 Bewertung des Erhaltungszustandes der LRT

Die Bewertung der FFH-Lebensraumtypen erfolgt über die Einstufung der aktuellen Bestände in die **Erhaltungszustände A (hervorragend), B (gut) und C (mittel bis schlecht)** anhand der Kriterien **Habitatsstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen**. Das flächenhafte Ergebnis zeigt Karte 1 (FFH-Lebensraumtypen und Wertstufen), inhaltliche Beispiele spiegeln die Vegetationsaufnahmen der Dauerflächen (Anhang 11.1) wieder. Bei den hier ausschließlich vorhandenen Sandmagerrasen-LRT spielt die Habitatsstruktur eine untergeordnete Rolle, wohingegen Arteninventar und eventuelle Beeinträchtigungsfaktoren bei der Zustandsbewertung im Vordergrund stehen.

Die **Empfehlung von quantitativen (prozentualen) Schwellenwerten** für Lebensraumflächen, Nutzungen/Gefährdungen, Dauerflächen-Auswertungen und Rasterverbreitungen für das Gebiet halten wir wegen ihrer Willkürlichkeit und der allgemein unzureichenden wissenschaftlich-ökologischen Grundlagen zumindest für die hier betroffenen Sandmagerrasenflächen grundsätzlich nicht für sinnvoll. Auch die Anwendung quantitativer Schwellenwerte bei Angaben zur Anzahl von Indikator- und Zielarten in repräsentativen Vegetationsaufnahmen für die LRT zur Unterscheidung in die drei Wertstufen ist nicht sinnvoll, da Pioniersandmagerrasen und v.a. Silbergrasrasen im typischen, wenig beeinträchtigten Falle eher artenarm sind.

Die zukünftige ökologische Bewertung des FFH-Gebietes sollte grundlegend qualitativ anhand der vorhandenen Lebensräume, ihrer Flächengröße, ihres Arteninventars, ihrer Habitatvielfalt und ihrer Beeinträchtigungen erfolgen.

Der in den beiden Teilgebieten vorkommende FFH-LRT wird wie folgt bewertet:

Offene Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* auf Binnendünen – hier: Sandmagerrasen (FFH-Code 2330):

Wertstufe C (Zustand mittel bis schlecht):

Beispiel: Dauerfläche 4 (Kahlenbornsberg)

Habitatsstruktur: typisch für \pm offene Silbergrasrasen, sehr lückige, sehr niedrigwüchsige Gras- und Krautschicht, zahlreiche kleine offene Bodenstellen, keine Obergräser, ausgeprägte, z.T. dichte Moosschicht mit geringem Flechtenanteil, einwandernde Gehölze als Jungpflanzen

Habitatsstrukturen nach HB: AKM, ALÜ, AMS, ARB, AUR, AVB, GBD, GOB, GOS

Vegetationstyp: Sandspörgel-Silbergrasrasen (*Spergulo-Corynephorum* Tx. 55), HB-Nr. 06.510, fragmentarische, reliktsche Ausbildung infolge ehemaliger und langjähriger Teilbeschattung

Pflanzenarten-Inventar: neben einigen Gehölzarten, ausdauernden Magerrasen-Arten (Rotstraußgras) und einigen ruderalen Arten in geringer Menge sind hier nur wenige Indikatorarten und Zielarten der Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen vorhanden:

Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sandspörgel (*Spergula morisonii*), Bergsandglöckchen (*Jasione montana*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex*

acetosella), Moose: *Rhacomitrium canescens*, *Polytrichum piliferum*, *Brachythecium albicans*, Flechten: *Cl. subulata*, *Cl. pyxidata*

Rote-Liste-Pflanzenarten: Sandspörgel (*Spergula morisonii*), Silbergras (*Corynephorus canescens*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*)

Artenzahlen in repräsentativen 6m²-Vegetationsaufnahmen (wie z.B. Dauerfläche 4):

Insgesamt ca. 8-12 Gefäßpflanzenarten und 3-5 Moos- und Flechtenarten, davon in der Regel ca. 2-5 Indikator- und Zielarten und 2-4 Rote-Liste-Pflanzenarten einschl. Vorwarnliste; die Gesamtartenzahl ist hier kein Kriterium für die Wertstufe, da die typisch ausgebildeten Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen artenarm sind; bei höheren Artenzahlen (wie auch hier im Gebiet) sind v.a. ausdauernde Magerrasenarten und ruderale Arten beigemischt, welche die Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen abbauen und zu ausdauernden Magerrasen oder Ruderalfluren überleiten

Beispielhafte Zusammenstellung von wertgebenden Tierarten: keine eigene Differenzierung wegen zu geringer Flächengröße, Arten der umgebenden Biotoptypen vorhanden

Aktuelle Flächengröße im Gebiet: 261m²

Beeinträchtigungen und Gefährdungen: Die C-Wertstufe des Silbergrasrasens kommt im Gebiet nur sehr kleinflächig am Südwestrand des Kahlenbornsberges vor und hat nur eine sehr geringe relative Größe. Die starke Beeinträchtigung ergibt sich aus der ehemals (vor dem Windbruch) erheblichen, nunmehr geringfügigeren seitlichen Beschattung, der fortgeschrittenen Verbrachung und Verbuschung vom Rande her, zum Teil aus der angrenzenden Ackernutzung mit Düngung (schwache Eutrophierung zuzüglich zum Stoffeintrag aus der Atmosphäre und schwache Ruderalisierung) sowie indirekt aus der inselartigen Verbreitung des sehr kleinen, nur fragmentarisch ausgebildeten Restbestandes.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen nach HB: 202, 210, 220 (angrenzend), 270, 280, 410

Problemarten und Störzeiger: Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*), Besenginster (*Sarothamnus scoparius*), Kiefer (*Pinus sylvestris*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Robinie (*Robinia pseudacacia*)

Mögliche zukünftige Einstufung in Wertstufe B, falls es gelingt, die heutige Restfläche wesentlich zu vergrößern, um damit die beeinträchtigenden Randeffekte und die damit verbundene Verbuschung, Eutrophierung und Ruderalisierung zu vermindern, die typischen Arten sind heute im Umfeld noch teilweise vorhanden, wenn auch nur noch in kleinen Restbeständen; sowie bei einer Erhöhung der Anzahl der Indikator- und Zielarten auf etwa 6-10 je Vegetationsaufnahmefläche

Mögliche zukünftige Einstufung in Wertstufe A (s.u.)

Wertstufe B (Zustand gut):

1. Beispiel: Dauerfläche 3 (Kahlenbornsberg)

Habitatsstruktur: typisch für Silbergrasrasen im Übergangsstadium zu ausdauernden Magerrasen, sehr lückige, sehr niedrigwüchsige Gras- und Krautschicht, zahlreiche kleine offene Bodenstellen, keine Obergräser, ausgeprägte, kaum ausgeprägte Moosschicht, keine Flechten

Habitatsstrukturen nach HB: AKM, ALÜ, AUR, GBD, GBP, GOB, GOS

Vegetationstyp: Sandspörgel-Silbergrasrasen (Spergulo-Corynephoretum Tx. 55), HB-Nr. 06.510, acidophytische Haarschwengel-Ausbildung, reliktsch infolge ehemaliger und langjähriger Teilbeschattung, Rotstraußgras-Abbaustadium

Pflanzenarten-Inventar: neben einigen Gehölzarten, ausdauernden Magerrasen-Arten (v.a. Rotstraußgras) und einigen wenigen ruderalen Arten in geringer Menge ist hier eine typische

Anzahl an Indikatorarten und Zielarten der Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen vorhanden:

Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sandspörgel (*Spergula morisonii*), Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*), Bergsandglöckchen (*Jasione montana*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Sandhornkraut (*Cerastium semidecandrum*)

Moose: *Polytrichum piliferum*, *Brachythecium albicans*, Flechten: *Cl. furcata*

Rote-Liste-Pflanzenarten: Sandspörgel (*Spergula morisonii*), Silbergras (*Corynephorus canescens*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*)

Artenzahlen in repräsentativen 6m²-Vegetationsaufnahmen (wie z.B. Dauerfläche 3):

Insgesamt ca. 8-12 Gefäßpflanzenarten und 1-3 Moos- und Flechtenarten, davon in der Regel ca. 6-10 Indikator- und Zielarten und 3-4 Rote-Liste-Pflanzenarten einschl. Vorwarnliste; die Gesamtartenzahl ist hier kein Kriterium für die Wertstufe, da die typisch ausgebildeten Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen artenarm sind; bei höheren Artenzahlen (wie auch hier im Gebiet) sind v.a. ausdauernde Magerrasenarten und ruderale Arten beigemischt, welche die Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen abbauen und zu ausdauernden Magerrasen oder Ruderalfluren überleiten

Beispielhafte Zusammenstellung von wertgebenden Tierarten: keine eigene Differenzierung wegen zu geringer Flächengröße, Arten der umgebenden Biotoptypen vorhanden

Aktuelle Flächengröße im Gebiet: 100m²

Beeinträchtigungen und Gefährdungen: Die B-Wertstufe des Silbergrasrasens am Kahlenbornsberg kommt ebenfalls nur noch sehr kleinflächig am deutlich geneigten Osthang der Düne vor und hat nur eine sehr geringe relative Größe. Die mäßige bis starke Beeinträchtigung ergibt sich aus der ehemals (vor dem Windbruch) erheblichen, nunmehr geringfügigeren seitlichen Beschattung und der fortgeschrittenen Verbrachung (d.h. sukzessiven Grasnarben-Entwicklung) in Richtung ausdauernder Rotstraußgrasrasen sowie indirekt aus der inselartigen Verbreitung des sehr kleinen Restbestandes.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen nach HB: 202, 210, 270, 280

Problemarten und Störzeiger: Rotstraußgras (*Agrostis capillaris*), angrenzend auch Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)

Mögliche zukünftige Einstufung in Wertstufe A, falls es gelingt, die heutige Restfläche wesentlich zu vergrößern, um damit die beeinträchtigenden Randeffekte und die damit verbundene Verbuschung, Eutrophierung und Ruderalisierung zu vermindern, und durch gezielte Öffnung der Grasnarbe bzw. die Schaffung offener Bodenstellen den Silbergrasrasen zu erneuern (ein frühes Sukzessionsstadium herzustellen), die typischen Arten sind heute im Umfeld noch teilweise vorhanden, wenn auch nur noch in kleinen Restbeständen

Mögliche zukünftige Einstufung in Wertstufe A, falls es gelingt, die heutige Restfläche wesentlich zu vergrößern, um damit die Randeffekte durch Wegenutzung und Grünlandnutzung und die damit verbundene Eutrophierung und Ruderalisierung zu vermindern, die typischen Arten sind heute schon fast alle vorhanden, wenn auch z.T. nur in kleinen Restbeständen

Mögliche zukünftige Einstufung in Wertstufe C nach Abnahme der Indikator- und Zielarten auf etwa <6 je Vegetationsaufnahme-fläche sowie nach weiterer Abnahme der Flächengröße und nach Zunahme von Beeinträchtigungsfaktoren

Wertstufe B (Zustand gut):

2. Beispiel: Dauerfläche 1 (Buhlau)

Habitatsstruktur: typisch für ± offene Silbergrasrasen, sehr lückige, sehr niedrigwüchsige Gras- und Krautschicht, zahlreiche kleine offene Bodenstellen, keine Obergräser, gering ausgeprägte Mooschicht, geringer Flechtenanteil

Habitatsstrukturen nach HB: ABL, AKM, ALÜ, GBD, GOB, GOS

Vegetationstyp: Sandspörgel-Silbergrasrasen (Spergulo-Corynephorum Tx. 55), HB-Nr. 06.510, basiphytische Sandstrohlblumen-Ausbildung, Pionierstadium auf offenen Dünenanden, schwach ruderalisiert (*Bromus tectorum*-Variante)

Pflanzenarten-Inventar: neben einigen ausdauernden Magerrasen-Arten und ruderalen Arten in geringer Menge sind hier die meisten der typischen Indikatorarten und Zielarten der Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen vorhanden:

Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sandstrohlblume (*Helichrysum arenarium*), Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*), Bergsandglöckchen (*Jasione montana*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Sandstraußgras (*Agrostis vinealis*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Sandhornkraut (*Cerastium semidecandrum*), Quendel-Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*), Hasenklees (*Trifolium arvense*)
Moose: *Polytrichum piliferum*, *Brachythecium albicans*, *Syntrichia ruralis*, *Rhacomitrium canescens*, *Bryum spec.* Flechten: *Cl. furcata*, *Cl. subulata*

Einwandernde ausdauernde Sandrasenarten: Harter Schafschwingel (*Festuca guestfalica*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Gemeines Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), Ackerhornkraut (*Cerastium arvense*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Schmalblättrige Wicke (*Vicia angustifolia*), Feldhainsimse (*Luzula campestris*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*)

Rote-Liste-Pflanzenarten: Silbergras (*Corynephorus canescens*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Sandstrohlblume (*Helichrysum arenarium*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Bergsandglöckchen (*Jasione montana*)

Artenzahlen in repräsentativen 6m²-Vegetationsaufnahmen (wie z.B. Dauerfläche 1):

Insgesamt ca. 12-20 Gefäßpflanzenarten und 1-3 Moos- und Flechtenarten, davon in der Regel ca. 6-10 Indikator- und Zielarten und 2-4 Rote-Liste-Pflanzenarten einschl. Vorwarnliste; die Gesamtartenzahl ist hier kein Kriterium für die Wertstufe, da die typisch ausgebildeten Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen artenarm sind; bei höheren Artenzahlen (wie auch hier im Gebiet) sind v.a. ausdauernde Magerrasenarten und ruderale Arten beigemischt, welche die Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen abbauen und zu ausdauernden Magerrasen oder Ruderalfluren überleiten

Wertgebende Indikatorarten der Tierarten³:

<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse (Anhang IV Art)
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer
<i>Oedipoda caerulea</i>	Blaufügelige Ödlandschrecke
<i>Metrioptera bicolor</i>	Zweifarbige Beißschrecke
<i>Nemobius sylvesteris</i>	Waldgrille (nur Waldsaum)
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter
<i>Maniola tithonus</i>	Rotbraunes Ochsenauge
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter
<i>Lythria cf. purpurata</i>	Purpurspanner
<i>Crabro spp.</i>	Silbermundwespenarten
<i>Andrena spp.</i>	Sandbienenarten
<i>Chrysis spp.</i>	Goldwespenarten

³ Nur aktuelle Nachweise.

Aktuelle Flächengröße im Gebiet: 827m²

Beeinträchtigungen und Gefährdungen: Die B-Wertstufe des Silbergrasrasens an der Buhlau kommt im Ostteil der Sandmagerrasen-Parzelle vor und hat eine für Sandmagerrasen mäßige relative Größe. Die mäßige Beeinträchtigung ergibt sich vor allem aus der angrenzenden intensiven Ackernutzung (schwache Eutrophierung und Ruderalisierung) sowie indirekt aus der inselartigen Verbreitung des kleinen Bestandes.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen nach HB: 210, 270, 280, 220 (angrenzende Ackernutzung), 351

Problemarten und Störzeiger: zur Zeit keine

Mögliche zukünftige Einstufung in Wertstufe A, falls es gelingt, die heutige Fläche noch etwas zu vergrößern, um damit die beeinträchtigenden Randeffekte und die damit verbundene Eutrophierung und Ruderalisierung zu vermindern und/oder bei Erreichen der ökologisch besonders wertvollen Flechtenstadien des Silbergrasrasens (vgl. unten folgende)

Mögliche zukünftige Einstufung in Wertstufe C nach Abnahme der Indikator- und Zielarten auf etwa <6 je Vegetationsaufnahmefläche sowie nach Abnahme der Flächengröße und nach Zunahme von Beeinträchtigungsfaktoren

Wertstufe A (Zustand hervorragend):

Beispiel: Dauerfläche 2 (Buhlau)

Habitatsstruktur: typisch für ± offene, flechtenreiche Silbergrasrasen, sehr lückige, sehr niedrigwüchsige Gras- und Krautschicht, zahlreiche kleine offene Bodenstellen, keine Obergräser, stark ausgeprägte Moosschicht (ca. 30-60% Deckungsgrad), bemerkenswerter Flechtenanteil

Habitatsstrukturen nach HB: ABL, ABS, AFR, AKM, ALÜ, AMS, GBD, GBP, GOB, GOS

Vegetationstyp: Sandspörgel-Silbergrasrasen (Spergulo-Corynephorum Tx. 55), HB-Nr. 06.510, basiphytische Sandstrohlblumen-Ausbildung, moos- und flechtenreiche *Cladonia*-Ausbildung auf ± festgelegten Dünenständen, schwach ruderalisiert (*Bromus tectorum*-Variante)

Pflanzenarten-Inventar: neben einigen ausdauernden Magerrasen-Arten und ruderalen Arten in geringer Menge sind hier die meisten der typischen Indikatorarten und Zielarten der Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen vorhanden:

Silbergras (*Corynephorus canescens*), Sandstrohlblume (*Helichrysum arenarium*), Bergsandglöckchen (*Jasione montana*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*), Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*), Sandstraußgras (*Agrostis vinealis*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Sandhornkraut (*Cerastium semidecandrum*), Quendel-Sandkraut (*Arenaria serpyllifolia*), Hasenklees (*Trifolium arvense*), Mäusewicke (*Ornithopus perpusillus*), Triftenknäuel (*Scleranthus polycarpus*), Sand-Nelkenköpfchen (*Petrorhagia prolifera*), Sandwicke (*Vicia lathyroides*) u.a.

Moose: *Polytrichum piliferum*, *Brachythecium albicans*, *Syntrichia ruralis*, *Rhacomitrium canescens*, *Hypnum jutlandicum* u.a. sowie ein bemerkenswerter Flechtenanteil: *Cladonia arbuscula*, *Cl. furcata*, *Cl. pyxidata*, *Cl. uncialis*, *Cl. subulata*, *Cl. cf. polydactyla*, *Peltigera cf. rufescens* u.a.

Einwandernde ausdauernde Sandrasenarten: Harter Schafschwingel (*Festuca guestfalica*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Gemeines Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Echtes Labkraut (*Galium verum*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*)

Rote-Liste-Pflanzenarten: Silbergras (*Corynephorus canescens*), Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Sandstrohlblume (*Helichrysum arenarium*), Kleines Filzkraut (*Filago minima*),

Mäusewicke (*Ornithopus perpusillus*), Sandwicke (*Vicia lathyroides*), Bergsandglöckchen (*Jasione montana*),

Artenzahlen in repräsentativen 6m²-Vegetationsaufnahmen (wie z.B. Dauerfläche 1):

Insgesamt ca. 12-20 Gefäßpflanzenarten und 4-8 Moos- und Flechtenarten, davon in der Regel ca. 8-15 Indikator- und Zielarten und 2-4 Rote-Liste-Pflanzenarten einschl. Vorwarnliste; die Gesamtartenzahl ist hier kein Kriterium für die Wertstufe, da die typisch ausgebildeten Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen artenarm sind; bei höheren Artenzahlen (wie auch hier im Gebiet) sind v.a. ausdauernde Magerrasenarten und ruderale Arten beigemischt, welche die Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen abbauen und zu ausdauernden Magerrasen oder Ruderalfluren überleiten

Wertgebende Indikatorarten der Tierwelt: siehe B-Wertstufe Buhlau

Aktuelle Flächengröße im Gebiet: 618m²

Beeinträchtigungen und Gefährdungen: Die A-Wertstufe des Silbergrasrasens an der Buhlau kommt im zentralen Teil der Sandmagerrasen-Parzelle vor und hat eine für Sandmagerrasen mäßige relative Größe. Eine geringe Beeinträchtigung ergibt sich vor allem aus der unweit entfernten intensiven Ackernutzung (schwache Eutrophierung und Ruderalisierung) sowie indirekt aus der inselartigen Verbreitung des kleinen Bestandes.

Beeinträchtigungen und Gefährdungen nach HB: 210, 270, 280, 220 (angrenzende Ackernutzung), 351

Problemarten und Störzeiger: zur Zeit keine

Mögliche zukünftige Einstufung in Wertstufen B und C siehe oben bei den entsprechenden Wertstufen

5.2 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten

Die beiden Bearbeitungsgebiete bieten der Anhang IV-Art *Lacerta agilis* gut geeigneten Lebensraum. Warum im Bereich des Kahlenbornsberges noch kein Nachweis gelang, hängt möglicherweise mit einer sehr geringen Populationsdichte der Art zusammen. Im Bereich Buhlau konzentriert sich das Vorkommen entlang der Sonnensäume mit guten Versteckmöglichkeiten in Mauslöchern u.ä. Die Kopfstärke adulter Tiere dürfte aber 50 Stück kaum erreichen, wohl eher bei 30 Stück liegen. Eine akute Gefährdung ist nicht festzustellen. Vorschläge zur weiteren Habitatsverbesserung s.u.

5.3 Gesamtbewertung

Gesamtfläche des FFH-Gebietes: 7,1419 ha
Fläche der FFH-Lebensraumtypen: 1.806m² = 0,1806 ha (ca. 2,5%)

Anhand des **Standarddatenbogens** ergibt sich folgende Gesamtbewertung:

Kurcharakteristik: Zwei Dünen-Teilflächen mit kleinflächigen Sandmagerrasen und mehreren gefährdeten Pflanzen- und Tierarten

Teilgebiete: Sandmagerrasen im Dünenbereich, Kiefernforsten, Laubmischgehölze, Gebüsche, Ruderalfluren, Ackerland

Biotopkomplexe: H Grünlandkomplexe mittlerer Standorte 11%

V	Gebüsch-/Vorwaldkomplexe	16%
L	Nadelwald- und Mischwaldkomplexe	28%
	Acker, Ackerbrache	20%
	Ruderalfluren	19,5%
	Sandmagerrasen	2,5%

Schutzwürdigkeit: Kleinflächige Dünen-Sandmagerrasen mit einigen gefährdeten Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Tierarten

Gebietsnummer: 6018-304 Sandrasen bei Urberach

Kulturhistorische Bedeutung: -

Eigentumsverhältnisse: es liegen keine Angaben vor
 privat ...%, Kommunen ...%, Land ...%, Bund ...%, Sonstige ...%

Flächenbelastungen / Einflüsse:

Code	Flächenbelastung / Einfluss	Fläche %	Intensität	Typ	Art
110	Pestizideinsatz (Intensive Ackernutzung)	7	B	i	-
120	Düngung	7	B	i	-
163	Neuaufforstung, Wiederbewaldung (Beschattung)	8	B	i	-
609	Sonstige Sport- und Freizeit- einrichtungen (Waldfestplatz)	-	B	o	-
622	Wandern, Reiten, Radfahren	-	B	i	-
950	Natürliche Entwicklungen (Brachfallen, Verbuschung)	21	B	i	-
952	Eutrophierung (N-Immissionen)	100	B	i	-

Intensität: A = hoch B = mittel C = gering
 Typ: i = innerhalb o = außerhalb
 Art: - = negativ + = positiv 0 = neutral

Entwicklungsziele: Erhaltung und Entwicklung der Sandmagerrasen, Zurückdrängen der Gehölzsukzession

Biotische Ausstattung:

Lebensraumtypen nach Anhängen der FFH-Richtlinie:

Code FFH	Code Biotoptyp	Lebensraum	Fläche ha	%	Erhaltungs- zustand	Jahr
2330	340402	Silbergrasrasen	0,0261	0,3	C	2001
2330	340402	Silbergrasrasen	0,0927	1,3	B	2001
2330	340402	Silbergrasrasen	0,0618	0,9	A	2001

Arten nach Anhängen II, IV u. V FFH/ Anhang I VSR:

Taxon	Code	Name	Populationsgröße		Status/ Grund	Jahr
			K	B		
A	LACEAGIL	<i>Lacerta agilis</i>		r	r/g,k,z	2001
B	A 338	<i>Lanius collurio</i>	p	p	r/g,k,i	2001
B	A 234	<i>Picus canus</i>	p		g/i,t	2001
I	HELIPOMA	<i>Helix pomatia</i>	p	p	r/k	2001

Weitere typische und/oder bestandsgefährdete Arten:

Pflanzenarten:

Taxon	Code	Name	RLD	RLH	Populationsgröße		Status/ Grund	Jahr
					K	B		
P	MIBOMINI	<i>Mibora minima</i>	2	2	v?	-	r/g/z	2001 ?*
P	HELIAREN	<i>Helichrysum arenarium</i>	3	2	v	c	r/g/z	2001
P	SPERMORI	<i>Spergula morisonii</i>	-	3	r	-	r/g/z	2001
P	FILAMINI	<i>Filago minima</i>	-	3	r	r	r/g/z	2001
P	TEESNUDI	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	-	3	r	c	r/g/z	2001
P	VICILATH	<i>Vicia lathyroides</i>	-	3	-	r	r/g/z	2001
P	CORYCANE	<i>Corynephorus canescens</i>	-	3	r	c	r/g/z	2001
P	CLADUNCI	<i>Cladonia uncialis</i>	3	3	r	r	r/g/z	2001
P	CLADARBU	<i>Cladonia arbuscula</i>	3	3	r	r	r/g/z	2001

*) 1999 durch Goebel und Cezanne bestätigt (siehe Kap. 3.1.4), ob 2001 noch?

Tierarten:

Taxon	Code	Name	RLD	RLH	Populationsgröße		Status/ Grund	Jahr
					K	B		
M	ORYCCUNI	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			r	r	r/t	2001
B	SYLVCOMM	<i>Sylvia communis</i>	V	V	p		r/t	2001
B	FALCSUBB	<i>Falco subbuteo</i>	3	2	P		g/g	2001
B	HIRURUST	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	p		g/g	2001
I	MANITITH	<i>Maniola tithonus</i>	3	V	r	r	r/g	2001
I	LYTHPURP	<i>Lythria cf. purpurata</i>			r	r	r/t	2001
I	CHRYDISP	<i>Chrysochraon dispar</i>	3	3	r		r/g,i	2001
I	CHORMOLL	<i>Chorthippus mollis</i>	-	V	p	p	r/i	2001
I	MYRMMACU	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	-	V	r	r	r/i,z	2001
I	OEDICAER	<i>Oedipoda caerulea</i>	3	3		v	r/g,i	2001
I	GRYLCAMP	<i>Gryllus campestris</i>	3	3		c	r/g,i	2001
I	TETRBIPI	<i>Tetrix bipunctata</i>	-	3	p	p	r/i	2001
I	METRBIPO	<i>Metrioptera bicolor</i>	-	3		r	r/t	2001
I	CHRYIGNI	<i>Chrysis cf. ignita</i>	-		p		r/i,t	2001
I	CRABCRIB	<i>Crabro cf. cribrarius</i>	-			p	r/i,t	2001

K = Kahlenbornsberg, B = Buhlau

Grund: g gefährdet, e Endemiten, k internationale Konvention, s selten, i Indikatorarten,
 z Zielarten, t gebiets- oder naturraumtypische Arten, n aggressive Neophyten

Status: r resident, n Brutnachweis, w Überwinterungsgast, m wandernde/rastende Tiere,
 t Totfunde, s Spuren-, Fährten und sonstige indirekte Nachweise, j juvenile Stadien,
 u unbekannt, g Nahrungsgast

Populationsgröße: c Häufig, große P., r selten, mittlere bis kleine P., v sehr selten, sehr kleine P., p vorhanden

Schutzstatus und Beziehung zu anderen Schutzgebieten und CORINE:

Landes- int. Nr.	Status	Name	Art	Fläche ha	%	Typ
-	g	Sandrasen bei Urberach	+	7	100	LSG

Dokumentation/Biotopkartierungen:

Magerrasenkartierung Vegetation und Flora 1989-1991 (GOEBEL 1995)

Biotopkartierung 1995

6. Leitbilder, Erhaltungs- oder Entwicklungsziele

Das **Leitbild** für die weitere Entwicklung der beiden hier abgegrenzten FFH-Teilgebiete sind möglichst großflächige, zusammenhängende und von randlichen Beeinträchtigungen möglichst gut abgeschirmte Magerrasenflächen mit Pioniersandmagerrasen, Silbergrasrasen und ausdauernden Magerrasen. Dabei stehen insbesondere sonnexponierte Bereiche sowie Kuppen- und Oberhanglagen der beiden betroffenen Dünen für die zukünftige Entwicklung im Vordergrund.

Die am Kahlenbornsberg erheblich zu vergrößernden FFH-relevanten Sandmagerrasen werden dort vor allem von thermophilen Eichenmischwäldern, Schlehen-Brombeeren- und Besenginstergebüschern arrondiert. Die Magerrasenfläche an der Buhlau sollte – im Norden gut abgeschirmt zu den Vergnügungsstätten – durch Gehölzrücknahme und Umwandlung von angrenzenden Ackerflächen in Magerrasen und Gehölzstreifen deutlich vergrößert werden. Dabei kann auch an eine Streuobstnutzung von Teilflächen gedacht werden.

Es ist zu erwarten, dass sich langfristig der größte Teil der Sandrasen in den beiden Teilgebieten als **ausdauernde Magerrasen** entwickeln werden, zumindest ein Teil sollte aber auf dem Sukzessionsstand der Silbergras- und Pioniersandmagerrasen gehalten werden.

Für die **Erhaltung und Entwicklung** des Gebietes sind folgende Ziele und Prioritäten maßgebend:

Ökologisch wertvolle FFH-LRT und andere Lebensraumtypen, die unbedingt zu erhalten und mit erster Priorität zu entwickeln sind:

- Sandmagerrasen (Silbergrasrasen, Nelkenhaferrasen u.a. Pioniersandmagerrasen, ausdauernde Sandmagerrasen, EU 2330, HB 06.510) auf trockenen bis mäßig trockenen, mäßig bis schwach sauren, sandigen, ± humusarmen, oligotrophen Standorten einschließlich trocken-warmer (thermophiler) Waldsäume

Ökologisch wertvolle FFH-LRT und andere Lebensraumtypen, die zu erhalten und mit zweiter Priorität zu entwickeln sind:

- Magere Feldhainsimsen-Glatthaferwiese (EU 6510, HB 06.110) auf mäßig trockenen bis wechsellackenen, mäßig sauren, sandig-lehmigen, mesotrophen Standorten

- Thermophile Eichenmischwälder am Kahlenbornsberg (HB 01.141), langfristig
- Gehölze trockener bis wechsellückiger Standorte (HB 02.100)
- Streuobstbestände, extensiv genutzt (HB 03.000)
- Gras- und Staudenfluren frischer bis wechselfeuchter Standorte (HB 09.200)
- Gras- und Staudenfluren trockener bis wechsellückiger Standorte (HB 09.300)

Arrondierende Flächen, die keiner Förderung bedürfen:

- Nährstoffreiches Frischgrünland (Fuchsschwanz-Glatthaferwiese, HB 06.120)
 - Nadelmischforsten (HB 01.220) u.a. Mischwälder (HB 01.300)
 - Ackerland (HB 11.140)
- u.a.

7. Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten

7.1 Nutzung, Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

Die FFH-LRT sind beschränkt auf die Reste der Sandmagerrasen in den beiden Teilgebieten. Die folgenden Hinweise betreffen daher die **Pflege der Sandmagerrasen**. Die zukünftig zu entwickelnden Sandmagerrasenflächen (vorgeschlagene Flächenausdehnung vgl. Karte 7/8) sollten einmal jährlich alternierend zwischen Juli und September gemäht werden. Wegen des geringen Aufwuchses und Futterwertes kommt eine Heunutzung im engeren Sinne wohl kaum in Frage. Der Aufwuchs könnte ggf. als Beigabe für die Pferdefütterung verwendet werden.

Bei der Mahd der Flächen sollte darauf geachtet werden, abschnittsweise bzw. kleinflächig immer wieder einmal den **Oberboden aufzureißen** (aufzugrubbern oder flach anzuschneiden), um offene Bodenstellen zu schaffen, die für die **Regeneration der Silbergrasrasen und Pioniersandmagerrasen** wichtig sind.

Die **flächenstillgelegte Ackerparzelle** am Osthang des Kahlenbornsberges sollte durchaus grundsätzlich als Ackerland belassen bleiben. Es ist allerdings – wie in den vergangenen Jahren auch schon praktiziert – darauf zu achten, dass keine regelmäßige Bewirtschaftung und auch keine Düngung (zumindest im höher gelegenen Dünenteil) stattfindet. Es sollte versucht werden, durch regelmäßiges (jährliches) Pflügen und/oder Grubbern den Pioniercharakter der offenen Sandfläche zu erhalten bzw. immer wieder zu erneuern. Dies wird im oberen Hangbereich das Stadium der **Pioniersandmagerrasen** fördern und die **Erhaltung des Zwerggrases** (*Mibora minima*) sowie zahlreicher weiterer Sandrasenarten begünstigen. Das stark gefährdete Zwerggras braucht offene, mäßig nährstoffarme, kalkarme, humusarme, mäßig trockene, lichtreiche, ± lockere Sandböden mit nur schütterer Vegetationsdecke. Vor allem kurz vorher im Spätwinter oder zeitigen Frühjahr gelockerte Ackerränder sind typische Wuchsorte der Art (HODVINA et al. 2000). Am Kahlenbornsberg kommen noch offene Wühlstellen von Kaninchen als Wuchsvoraussetzungen hinzu (eigene Beobachtungen). Die Bodenbearbeitung ist für diese Grasart optimal im Spätwinter zwischen Januar und Februar.

Seit kurzem wird ein kleiner Teil des Kahlenbornsberges aus Mitteln des **Hessischen Landschaftspflegeprogrammes (HELP)** gepflegt. Wir empfehlen, sämtliche zukünftigen Sandmagerrasenflächen des Kahlenbornsberges und der Buhlau in das Hessische Landschaftspflegeprogramm (HELP) zu übernehmen (vgl. Karte 7/8). Bei der o.g. Ackerparzelle am Kahlenbornsberg könnte auch die Flächenstilllegung eine zeitweilige Option sein, vorausgesetzt dass alle 1-2 Jahre eine Bodenbearbeitung stattfindet. Eine Alternative für die Pflege ist die spätsommerliche Triftweide mit Schafen, sofern sich für derartig kleine Flächen eine geeignete Schafherde finden sollte.

7.2 Entwicklungsmaßnahmen

Die jetzigen **Sandmagerrasenflächen** sind wesentlich zu klein, um langfristig ausreichenden Lebensraum für die daran gebundenen Pflanzen- und Tierarten zu bieten. Insbesondere für die **Zauneidechse** *Lacerta agilis* als FFH-Anhang IV Art mit Gefährdung im Kreis Offenbach (Biotopzerstörungen) empfiehlt sich die Entwicklung weiterer offener Flächen in Vernetzung mit den FFH-LRT auf Kosten von Gehölzen. (**Karte 7/8**).

Dies zeigt insbesondere die Situation am **Kahlenbornsberg**: Dort ist es besonders wichtig, die winzigen Restflächen der Sandmagerrasen durch **Gehölzentnahme, Wurzelstockrodung und nachfolgende (Mulch-)Mahd** deutlich zu vergrößern (vgl. Darstellung in Karte 7/8). Dabei sollten die sonnexponierten Lagen sowie die Kuppen- und Oberhanglagen am Kahlenbornsberg (vorwiegend Robinie und vereinzelt auch Kiefer) gerodet werden, um eine zusammenhängende, sonnexponierte Sandmagerrasenfläche zu erhalten. Der Nordwestteil des Teilgebietes sollte – mit oder ohne forstliche Eingriffe wie Pflanzung von Eichenheistern – langfristig in Richtung thermophile Eichenmischwälder entwickelt werden. Dabei sind ggf. Robinie und Kiefer mittel- bis langfristig zurückzunehmen. Im Nordostteil bieten sich als Entwicklung Gehölze mit Besenginster, Schlehe, Brombeere und Birke an, die durch eventuelle mittelfristige Gehölzpflege (Rückschnitt) erhalten bleiben könnten. Daneben liegt noch die kürzlich freigestellte kleine Streuobstwiese, die über das HELP genutzt werden könnte.

An der **Buhlau** sollte der südliche Teil des zugewachsenen Obstbaumgrundstückes gerodet und in Richtung Magerrasen entwickelt werden, wobei die eingewachsenen Obstbäume freigestellt und erhalten bleiben könnten. Wir empfehlen, die beiden westlich wie östlich angrenzenden **Ackerflächen** – falls möglich – anzukaufen und ebenfalls in Magerrasen umzuwandeln. Zur Arrondierung sollte der nördliche und östliche Rand der Flächen mit Sträuchern als Pufferstreifen zu den angrenzenden Wegen bepflanzt werden (oder Strauchsukzession). Der nördliche Zugang zur Fläche sollte zumindest für Fahrzeuge abgesperrt werden. Die vorgeschlagene Entwicklung von schmalen sonnexponierten, grasig-krautigen **Gehölzsäumen** an der Buhlau erfordert eine regelmäßige Gehölzentnahme etwa alle 2-3 Jahre, ggf. verbunden mit einer Mulchmahd zwischen Ende August und Ende September in einem etwa 3-8m breiten Streifen. Entwicklungsziel sind thermophile (wärmeliebende), krautig-grasige Waldsäume im Übergang zu den angrenzenden Sandmagerrasen. Angesichts der vorhandenen Dünenstandorte ist eine deutliche Ausbreitung der basiphytischen Sandstrohblumen-Silbergrasrasen und ausdauernden Magerrasen zu erwarten.

8. Prognose zur Gebietsentwicklung bis zum nächsten Berichtsintervall

Für das Gebiet schlagen wir einen **Überprüfungsrhythmus von 3 Jahren** vor, daraus ergibt sich ein entsprechendes Berichtsintervall.

Die in Kap. 7 beschriebenen Nutzungs- und Pflegemodalitäten werden sich auf den vorhandenen FFH-LRT voraussichtlich wie folgt auswirken:

Offene Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* auf Binnendünen – hier: Sandmagerrasen (FFH-Code 2330):

Sandspörgel-Silbergrasrasen (HB-Nr. 06.510), zukünftig auch Gesellschaften der Pioniersandmagerrasen (Nelkenhafer-Schafschwingelrasen, Gesellschaft des Frühen Nelkenhafers, Filzkraut-Federschwingelrasen) und Gesellschaften der ausdauernden Magerrasen (z.B. Graselken-Schafschwingelrasen, alle HB-Nr. 06.510)

kurzfristig: geringfügige Flächenausbreitung und Erhöhung des Artenreichtums zu erwarten
mittel- bis langfristig: Erhöhung des Artenreichtums und Einwanderung weiterer typischer (Kenn-)Arten und damit Erhöhung der Wertstufe möglich, sowohl am Kahlenbornsberg als auch an der Buhlau ist aus standörtlichen Gründen eine deutliche Flächenausbreitung zu erwarten.

FFH-Tierarten: Die Anhang IV-Art Zauneidechse *Lacerta agilis* wird ihren Bestand an der Buhlau halten und sogar noch verbessern, und sie wird auch am Kahlenbornsberg stärker in Erscheinung treten.

9. Offene Fragen und Anregungen

Dieses Gutachten bewegt sich fachlich-methodisch in einem Pionierstadium, da es bis heute über die Methodik der vegetationskundlich-floristischen wie faunistischen Bewertung von FFH-Gebieten kaum wissenschaftliche Untersuchungen und Grundlagen gibt.

10. Literatur

BIEWER H. 1997: Regeneration artenreicher Feuchtwiesen. In: BIEWER H. & POSCHLOD P.: Regeneration artenreicher Feuchtwiesen im Federseeried.- Veröff. Projekt angew. Ökol., Band 24: 11-323, Karlsruhe.

BÖHM H.R. et al. 1997: Erarbeitung naturraumbezogener Leitbilder für den Landschaftsrahmenplan Südhessen.- Abschlußbericht im Auftrag des RP Darmstadt, Darmstadt, 84 S.

BORGGRÄFE K. 1995: Restitution von Grünlandgesellschaften.- Natursch. u. Landschaftspflege Band 27: 19-24, Stuttgart.

BORNHOLDT, G., BRENNER, U., HAMM, S., KRESS, J. C., LOTZ, A. & MALTEN, A. 1997: Zoologische Untersuchungen zur Grünlandpflege am Beispiel von Borstgrasrasen und Goldhaferwiesen in der Hohen Rhön. - *Natur und Landschaft* 72 (6): 275-281, Bonn-Bad Godesberg.

BRIEMLE G. 1999: Auswirkungen zehnjähriger Grünlandausmagerung. Vegetation, Boden, Biomasseproduktion und Verwertbarkeit des Aufwuchses.- *Natursch. u. Landschaftspflege* Band 31(8): 229-237, Stuttgart.

BRIEMLE, G., EICKHOFF, D. & WOLF, R. 1991: Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht. - *Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg* 60: 1-160, Karlsruhe.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1998: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Landwirtschaftsverlag 434 S.

BRAUN-BLANQUET J. 1964: Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde.- 3. Aufl, Wien, 865 S.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ. 1996: Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands.- Schriftenreihe f. Veg.-kunde, Heft **28**, 744 S., Bonn-Bad Godesberg.

BUTTLER K.-P. & SCHIPPMANN U. 1993: Namensverzeichnis zur Flora der Farn- und Samenpflanzen Hessens.- *Botanik u. Naturschutz in Hessen Beiheft* **6**, Frankfurt, 476 S.

DIERSCHKE H. 1994: Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden.- 683 S., Eugen Ulmer, Stuttgart.

DOSCH L. & J. SCRIBA 1888: Excursionsflora der Blüten- und höheren Sporenpflanzen mit besonderer Berücksichtigung des Großherzogtums Hessen und der angrenzenden Gebiete, 3. Aufl.- Verlag E. Roth, Gießen, 616 S.

EBERT, G. (Hrsg., 1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. - Bd 1 + 2; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

ELLENBERG H. 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht, 6. verb. Aufl.- Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 989 S.

FRITZ, H.-G. (1995): Baumfalke - *Falco subbuteo*. - In: HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (Hrsg., 1995): Avifauna von Hessen, 2. Lieferung - Echzell.

GOEBEL, W. 1989-1991: Arbeitskarten und Datensammlungen (unveröff.) zur Grünlandflora und -vegetation der Wiesen am Katzenberg bei Dudenhofen im Rahmen der Promotionsarbeit.

GOEBEL W. 1995: Die Vegetation der Wiesen, Magerrasen und Rieder im Rhein-Main-Gebiet.- *Diss. Botan.* **237**, 456 S, Berlin/Stuttgart.

GRENZ, M. & MALTEN, A. 1996: Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens. - *Natur in Hessen*, 30 S., Wiesbaden.

HESS. MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ 1997: Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten Hessen.- Wiesbaden.

HODVINA et al. 2000: Artenhilfsprogramm für das Zwerggras (*Mibora minima*). Bericht über die Untersuchungsergebnisse.- Arbeitsgruppe Artenhilfsprogramm in der BVNH, 33 S. + zahlreiche Erfassungsbögen, Darmstadt u. Frankfurt a.M.

- JEDICKE, E. 1996: Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. - Wiesbaden (HMILFN).
- JEDICKE, E., FREY, W., HUNSDORFER, M. & STEINBACH, E. 1993: Praktische Landschaftspflege. Grundlagen und Maßnahmen. - Stuttgart (Ulmer), 280 S.
- KALB M. & V. VENT-SCHMIDT 1981: Das Klima von Hessen. Standortkarte im Rahmen der Agrarstrukturellen Vorplanung.- Deutscher Wetterdienst Offenbach, Wiesbaden, 115 S.
- KLAPP E. 1965: Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland.- Berlin/Hamburg.
- KLAUSING O. 1988: Die Naturräume Hessens. Mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1:200 000.- Schr.-R. d. Hess. Landesanstalt f. Umwelt **67**, Wiesbaden, 43 S.
- KNAUER N. 1969: Veränderung der Artenzusammensetzung verschiedener Grünland-Pflanzengesellschaften durch Düngung mit Phosphat, Kali oder Kalk.- Experimentelle Pflanzensoziologie, Ber. Int. Sympos. Rinteln 1965: 63-74, Den Haag.
- KOCH, M (1991): Wir bestimmen Schmetterlinge - 3. Aufl. - 792 S., Radebeul: Neumann Verlag.
- KORNECK D. 1962a: Die Pfeifengraswiesen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in der nördlichen Oberrheinebene und im Schweinfurter Trockengebiet. I. Das Molinietum medioeuropaeum.- Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschland **21**: 55-77, Karlsruhe.
- KORNECK D. 1962b: Die Pfeifengraswiesen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in der nördlichen Oberrheinebene und im Schweinfurter Trockengebiet. II. Die Molinieten feuchter Standorte.- Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschland **21**: 165-190, Karlsruhe.
- KORNECK D. 1963: Die Pfeifengraswiesen und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften in der nördlichen Oberrheinebene und im Schweinfurter Trockengebiet. III. Kontaktgesellschaften.- Beitr. naturk. Forsch. SW-Deutschland **22**: 19-44, Karlsruhe.
- KREISAUSSCHUSS DES KREISES OFFENBACH (Hrsg.) 1993: Gewässer- und Amphibienkartierung im Kreis Offenbach 1991, 148 S. + 2 Anhänge. Umweltdezernat - Untere Naturschutzbehörde, Berliner Strasse 60, 63065 Offenbach am Main.
- KRISTAL, P.M. & BROCKMANN, E. 1996: Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. - Natur in Hessen, 56 S., Wiesbaden.
- MÜHLENBERG, M. & W. WERRES 1983: Lebensraumverkleinerung und ihre Folgen für einzelne Tiergemeinschaften.- Natur und Landschaft, H. 58 (2), 43-50.
- MÜHLENBERG, M. 1993: Freilandökologie. 3 Auflage, 512 S., Quelle & Meyer Heidelberg, Wiesbaden.
- NITSCHKE S. & L 1994: Extensive Grünlandnutzung.- Neumann-Verlag, Radebeul, 247 S.
- NOWAK B. 2000: Grünlandbiotope in der Region Mittelhessen. Naturschutzfachliche Grundlagen, Bewertungskonzepte und Planungsempfehlungen.- Unveröff. Gutachten im Auftrag des RP Gießen.
- OBERDORFER E. ET AL. 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil I.- Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 311 S.
- OBERDORFER E. ET AL. 1978: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II.- Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 355 S.

OBERDORFER E. 1980: Neue Entwicklungen und Strömungen in der pflanzensoziologischen Systematik.- Mitt. Flor.-soz. Arb.-gem. N.F.**22**, Göttingen.

OBERDORFER E. ET AL. 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III.- Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 455 S.

OBERDORFER E. ET AL. 1992: Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV - A. Textband.- Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 282 S.

OBERDORFER E. 1994: Pflanzensoziologische Exkursionsflora.- Ulmer Verlag, Stuttgart, 1050 S.

PATRZICH, R., MALTEN, A. & NITSCH, J. 1996: Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens. - Natur in Hessen, 24 S., Wiesbaden.

RIECKEN, U. & J. BLAB 1989: Biotope der Tiere in Mitteleuropa. Naturschutz aktuell Nr. 7, 123 S., Kilda Greven.

RIECKEN U., RIES U. & SSYMANK A. 1994: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland.- Schriftenr. f. Landschaftspfl. u. Natursch. **41**, 184 S., Bonn-Bad Godesberg, Kilda-Verlag.

ROSENTHAL G. 1992: Erhaltung und Regeneration von Feuchtwiesen. Vegetationskundliche Untersuchungen auf Dauerflächen.- Diss. Bot. **182**, 283 S. Berlin/Stuttgart.

RÜCKRIEM C. & ROSCHER S. 1999: Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.- Angewandte Landschaftsökologie Heft 22, 456 S., Münster.

SCHIEFER J. 1984: Möglichkeiten der Aushagerung von nährstoffreichen Grünlandflächen.- Veröff. Natursch. Landschaftspfl. Bad.-Württ. **57/58**: 33-62, Karlsruhe.

SCHREIBER K.-F. 1995: Renaturierung von Grünland - Erfahrungen aus langjährigen Untersuchungen und Management-Maßnahmen.- Ber. Reinh. Tüxen-Ges. Band 7: 111-139.

SCHWARTZE P. 1999: Auswirkungen der extensiven Grünlandbewirtschaftung und Wiedervernässung auf die Vegetation in Feuchtwiesenschutzgebieten.- LÖBF-Mitteil. Band 1999 (3): 49-55, Recklinghausen.

SCHUHMACHER W., HANSEN H. & SAAKEL M. 1994: Schutz langfristig extensiv genutzter Grünlandflächen durch Integration in landwirtschaftliche Nutzung.- Forschungsber. „Umweltverträgliche und standortgerechte Landwirtschaft“ a. d. Landwirtsch. Fakult. d. Rheinischen Friedr.-Wilh.-Univ. Bonn, Band 15: 27-35, Bonn

SSYMANK A., HAUKE U., RÜCKRIEM C. & SCHRÖDER E. 1998: Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Das BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie.- Schriftenr. f. Landschaftspflege und Naturschutz 53, 556 S., Münster.

STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V. 1997: Rote Liste der bestandsgefährdeten Vogelarten in Hessen. - 8. Fassung, Stand April 1997.

STETTNER, C., BINZENHÖFER, B. & P. HARTMANN 2001: Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. Natur und Landschaft, 76, 6, S. 278-287; Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. Natur und Landschaft, 76, 8, S. 366-376.

STROBEL C. & HÖLZEL N. 1994: Lebensraumtyp Feuchtwiesen.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.6, Hrsg.: Bayer. StMLU und Bayer. ANL, Laufen/Salzach, 204 S.

TRAUTNER, J. [Hrsg.] 1992: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - Arten- und Biotopschutz in der Planung. 254 S., Weikersheim.

WEIDEMANN, H.J. (1986-1988): Tagfalter. Band 1 Entwicklung - Lebensweise. 288 S., Band 2 Biologie - Ökologie - Biotopschutz 372 S., Melsungen (Neumann-Neudamm).

WILMANN O. 1993: Ökologische Pflanzensoziologie.- 5. Aufl., 479 S. Quelle & Meyer Verlag, UTB 269, Heidelberg - Wiesbaden.

ZUB, P., KRISTAL, P.M. & SEIPEL, H. 1996: Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera. Zygaenidae) Hessens. - Natur in Hessen, 57 S, Wiesbaden.

Kartenmaterialien und Sonstiges:

Karte der potentiellen natürlichen Vegetation 1 : 100.000. - Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege; Bonn-Bad Godesberg, 1973.

Karte von dem Großherzogthume Hessen 1 : 50.000.- Hess. Landesvermessungsamt; Wiesbaden, Blatt 10, ca. 1840.

Regionaler Raumordnungsplan Planungsregion Südhessen 1: 100.000.- 2000.

Schmitt'sche Karte von Südwestdeutschland.- Hess. Landesvermessungsamt; Wiesbaden, Blatt 46 u. 49, 1797.

Topographische Karte 1 : 25.000.- Hessisches Landesvermessungsamt Wiesbaden, Blatt 6018 Langen

HESSISCHE BIOTOPKARTIERUNG: Kartieranleitung, 3. Fassung 1995

11.2 Fotodokumentation

Aufnahmen: G. Gillen, Mai u. August 2001



Dauerfläche 1 Pionierartiger Silbergrasrasen (Sandstrohlblumen-Ausbildung) im Teilgebiet „Buhlau“ (LRT-Wertstufe B) mit zahlreichen offenen Bodenstellen



Dauerfläche 2 Flechtenreicher Silbergrasrasen (Sandstrohlblumen-Ausbildung) im Teilgebiet „Buhlau“ an einem Sandpfad (LRT-Wertstufe A)



Dauerfläche 3: Fragmentarischer Silbergrasrasen (bodensaure Haarschwengel-Ausbildung) im Teilgebiet „Kahlenbornsberg“ am Osthang nahe der Dünenkuppe (LRT-Wertstufe B)



Dauerfläche 4: Fragmentarischer Silbergrasrasen (bodensaure Ausbildung) im Teilgebiet „Kahlenbornsberg“ im Bereich der Dünenkuppe (LRT-Wertstufe C), vor kurzem noch stärker beschattet

Anlage 1
Biomonitoring:

Tabellen und Fotodokumentation
zu den
Dauerflächen

Anlage 2

Biotoptypentabelle