

Ausbau Flughafen Frankfurt Main

C

Gutachten G1 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Teil IV. Ergebnisteil LBP

Teil 1

Frankfurt, 12.02.2007

Ausbau Flughafen Frankfurt Main

C

Gutachten G1 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Teil IV. Ergebnisteil LBP

ARGE BAADER-BOSCH: Baader Konzept GmbH

Bosch & Partner GmbH



Auftraggeber: Fraport AG
60547 Frankfurt/Main

Auftragnehmer: ARGE BAADER-BOSCH:

91710 Gunzenhausen

Baader Konzept GmbH
www.baaderkonzept.de

Weißburger Straße 19
91710 Gunzenhausen
Tullastraße 11
68161 Mannheim

Bosch & Partner GmbH
www.boschpartner.de

Schaeferstraße 18
44623 Herne
Josephspitalstraße 7
80331 München
Lister Damm 1
30163 Hannover

Projektleitung und Qualitätssicherung:

Dipl.-Ing. Dr. Paul Baader
Dipl.-Ing. Klaus Müller-Pfannenstiel
Dipl.-Ing. Dr. Günther Kunzmann

Bearbeiter:

FAss P. Bachmann
Dipl.-Geogr. Dr. Stefan Balla
Dipl.-Ing. (FH) Markus Bauer
Dipl.-Ing. (FH) Christoph Bäumer
M.A. Sybille. Böge
Dipl.-Geogr. Jörg Borkenhagen
Dipl.-Ing. Ellen Egbert
Dipl.-Ing. Dr. Norbert Feldwisch
Dipl.-L.-Ökolog. Magret Finke
Dipl.-Ing. (FH) Sybille Fischer
Dipl. Ing. May Frendeborg
Dipl.-Biol. Dr. Heike Galhoff
Dipl.-Biol. Oliver Geuß
Dipl.-Geogr. Petra Gomm
Dipl.-Biol. Frank Henning
Dipl.-Ing. (FH) Axel Herbst
Dipl.-Biol. Klaus Herden
Dipl.-Biol. Dietmar Herold
FAss. Wolfgang Herzog
Dipl.-Geogr. Ingo Hetzel
Dipl.-Geogr. Andrea Hoffmeier
Dipl.-Ing. (FH) Katrin Kollmar
Dipl.-Biol. Claudia Katzenmeier

Dipl.-Biol. Heiko Köstermeyer
Bauzeichnerin Sabine Krause
Dipl.-Biol. Manfred Kronenthaler
Dipl.-Ing. Christine Kuhn
Bauzeichner Hans Laux
Dipl.-Biol. Dankwart Ludwig
Dipl.-Biol. Dr. Horst Marthaler
Dipl.-Geogr. Stefan Meißner
Dipl.-Ing. Dr. Frank Molder
Dipl.-Raumpl. Sabine Müller-Herbers
Dipl.-Ing. Sonja Pieck
Dipl.-Biol. Hermann-Josef Rosker
Dipl.-Geogr. Claudius Schaar
Dipl.-Biol. Dr. Jürgen Schittenhelm
Dipl.-Geogr. Rudi Sigl
Dipl.-Biol. Matthias Simon
Dipl.-Biol. Dr. Wieland Steigner
Dipl.-Ing. (FH) Rainer Steinmeier
Dipl.-Ing. Thomas Swaton
Dipl.-Ing. Martin Volmer
Dipl.-Biol. Tom Widdig
Bauzeichnerin Karin Weberndörfer
Dipl.-Ing. Katrin Wulfert

Inhaltsübersicht zu UVS und LBP

(Gesamtinhaltsverzeichnis siehe Teil I)

Teil I.	Allgemeines und Methodik
Teil II.	Vorhaben und Projektwirkungen
Teil III.	Bestandserfassung und -bewertung und Auswirkungsprognose
1.	Menschen - Wohn- und Wohnumfeldfunktion
2.	Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion
3.	Tiere und Pflanzen - Pflanzen und Biotope
4.	Tiere und Pflanzen - Tiere
5.	Boden
6.	Wasser - Grundwasser
7.	Wasser - Oberflächengewässer
8.	Luft
9.	Klima
10.	Landschaft
11.	Kultur- und sonstige Sachgüter
12.	Wechselwirkungen
Teil IV.	Ergebnisteil LBP
Teil V.	Ergebnisteil UVS
Teil VI.	Verträglichkeitsstudie für streng und besonders geschützte Arten

Inhalt von Teil IV Ergebnisteil LBP

Teil 1		Seite
0.1	Tabellenverzeichnis	9
0.2	Planverzeichnis	12
0.3	Anhangverzeichnis	15
0.4	Abkürzungsverzeichnis	15
0.5	Glossar	15
0.6	Literatur- und Quellenverzeichnis	15
1	Methodisches Vorgehen	17
1.1	Gesamtmethodik LBP	17
1.2	Tierartengruppen / Leitarten	18
1.2.1	Fledermäuse	28
1.2.1.1	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	28
1.2.1.2	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	32
1.2.1.3	Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	35
1.2.2	Holzkäfer	39
1.2.3	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	39
1.2.3.1	Eckfleckiger Zahnflügel-Prachtkäfer (<i>Dicerca berolinensis</i>)	41
1.2.4	Vögel	42
1.2.4.1	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)	42
1.2.4.2	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	45
1.2.4.3	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	48
1.2.4.4	Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	50
1.2.4.5	Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)	51
1.2.5	Amphibien	53
1.2.5.1	Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	53
1.2.5.2	Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)	55
1.2.5.3	Grümfroschkomplex, Seefrosch	56
1.2.6	Reptilien	58
1.2.6.1	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	58
1.2.6.2	Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>)	59
1.2.7	Heuschrecken	61
1.2.7.1	Blaufügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulescens</i>)	61
1.2.7.2	Waldgrille (<i>Nemobius silvestris</i>)	63
1.2.8	Libellen	64
1.2.8.1	Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>)	64
1.2.8.2	Gemeine Winterlibelle (<i>Sympecma fusca</i>)	66
1.2.8.3	Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>)	67
1.2.9	Tagfalter	68
1.2.9.1	Kleiner Schillerfalter (<i>Apatura ilia</i>)	68
1.2.9.2	Weißer Waldportier (<i>Brintesia circe</i>)	70
1.2.9.3	Goldene Acht (<i>Colias hyale</i>)	71

1.2.10	Säuger	72
1.2.10.1	Feldhase (<i>Lepus europaeus</i>)	72
1.2.10.2	Gelbhalsmaus (<i>Apodemus flavicollis</i>)	74
1.3	Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen	75
1.4	Beurteilung der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen	76
1.4.1	Zeitliche Wiederherstellbarkeit	77
1.4.2	Räumlich-funktionale Zusammenhänge	78
1.5	Bewertungs- und Kompensationsmodelle	79
1.5.1	Funktionale Ableitung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	79
1.5.2	Ermittlung des Kompensationsumfangs anhand des Aufwertungspotenzials der Maßnahmenflächen	80
1.5.3	Prüfung des Kompensationsumfangs anhand der AAV	82
1.5.3.1	Zusatzbewertungen gemäß AAV im Vorhabenbereich	83
1.5.3.2	Zusatzbewertungen gemäß AAV im Maßnahmenbereich Rüsselsheimer Wald, Kelsterbacher Wald und Mark- und Gundwald	87
1.5.3.3	Zusatzbewertungen gemäß AAV im Maßnahmenbereich „Ehemaliges Munitionsdepot Mörfelden-Walldorf“	89
1.5.3.4	Zusatzbewertungen gemäß AAV bei den Ersatzaufforstungsflächen	89
2	Vermeidung und Schadensbegrenzung	91
3	Erhebliche Beeinträchtigungen	93
3.1	Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion	101
3.2	Tiere und Pflanzen - Pflanzen und Biotope	102
3.3	Tiere und Pflanzen – Tiere	115
3.4	Boden	162
3.5	Wasser - Grundwasser	162
3.6	Wasser – Oberflächengewässer	163
3.7	Luft	163
3.8	Klima	163
3.9	Landschaft	164
3.10	Kultur- und sonstige Sachgüter	165
3.11	Arten und Lebensraumtypen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie	166
3.12	Gesetzlich und planerisch geschützte Flächen und Biotope	166
3.12.1	Landschaftsschutzgebiete	166
3.12.2	Naturschutzgebiete	169
3.12.3	Naturdenkmale	169
3.12.4	Geschützte Biotope	169
3.12.5	Streng und besonders geschützte Arten	171
4	Zielkonzeption der Maßnahmenplanung	173
4.1	Maßnahmen im Vorhabenbereich	175
4.2	Aufwertungsmaßnahmen im Wald	181
4.2.1	Habitatverbessernde Maßnahmen außer Waldumbau	186
4.2.2	Waldumbau	187
4.2.3	Maßnahmen zur Förderung beeinträchtigter Biotoptypen	192
4.3	Maßnahmenräume	193
4.3.1	Rüsselsheimer Wald - Nord	193
4.3.2	Rüsselsheimer Wald - West	193
4.3.3	Wiesental	194

4.4	Maßnahmen für die Erholung	194
4.5	Ersatzaufforstungen	195
4.5.1	Maßnahmenkonzept und Flächenauswahl	195
4.5.2	Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen	204

Teil 2

5	Bilanzierung	205
5.1	Bilanzierung nach Hessischem Naturschutzgesetz	205
5.1.1	Gegenüberstellung der erheblichen Beeinträchtigungen und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	205
5.1.2	Prüfung des Kompensationsumfangs anhand der AAV	370
5.2	Bilanzierung nach Hessischem Forstgesetz	372
6	Gesamtbeurteilung des Eingriffs	373

Hinweis:

Wegen nahezu vollständiger Überarbeitung wurden keine gelben Markierungen vorgenommen.

0.1	Tabellenverzeichnis von Teil IV - Ergebnisteil LBP	Seite
Tab. 1-1	Übersicht über die Tierartengruppen, die Leitarten und die vertretenen Arten*	20
Tab. 1-2	Kriteriensystem Bechsteinfledermaus	31
Tab. 1-3	Kriteriensystem Großes Mausohr	34
Tab. 1-4	Kriteriensystem Kleine Bartfledermaus	38
Tab. 1-5	Kriteriensystem Hirschkäfer	40
Tab. 1-6	Kriteriensystem Eckfleckiger Zahnflügel-Prachtkäfer	42
Tab. 1-7	Kriteriensystem Mittelspecht	44
Tab. 1-8	Kriteriensystem Schwarzspecht	47
Tab. 1-9	Kriteriensystem Neuntöter	49
Tab. 1-10	Kriteriensystem Graureiher	51
Tab. 1-11	Kriteriensystem Reiherente	53
Tab. 1-12	Kriteriensystem Kreuzkröte	54
Tab. 1-13	Kriteriensystem Springfrosch	56
Tab. 1-14	Kriteriensystem Grünfroschkomplex, Seefrosch	57
Tab. 1-15	Kriteriensystem Zauneidechse	59
Tab. 1-16	Kriteriensystem Blindschleiche	60
Tab. 1-17	Kriteriensystem Blauflügelige Ödlandschrecke	62
Tab. 1-18	Kriteriensystem Waldgrille	64
Tab. 1-19	Kriteriensystem Plattbauch	65
Tab. 1-20	Kriteriensystem Gemeine Winterlibelle	67
Tab. 1-21	Kriteriensystem Großer Blaupfeil	68
Tab. 1-22	Kriteriensystem Kleiner Schillerfalter	69
Tab. 1-23	Kriteriensystem Weißer Waldportier	71
Tab. 1-24	Kriteriensystem Goldene Acht	72
Tab. 1-25	Kriteriensystem Feldhase	73
Tab. 1-26	Kriteriensystem Gelbhalsmaus	75
Tab. 1-27	Ermittlung der Erheblichkeit von Eingriffen mittels Verknüpfung zwischen der Bedeutung und Stärke der Funktionsbeeinträchtigung	76
Tab. 1-28	Funktionsräume / Biotopkomplexe im Planungsgebiet	78
Tab. 1-29	Anthropogene AAV-Typen, für die keine Auf- oder Abwertungen erfolgen	83
Tab. 3-1:	Übersicht über die Wirkzonen und deren Relevanz für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen	94
Tab. 3-2	Beeinträchtigungen von Biotopen	102
Tab. 3-3	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Bechsteinfledermaus	115
Tab. 3-4	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Großen Mausohrs	117
Tab. 3-5	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Kleinen Bartfledermaus	120
Tab. 3-6	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Mittelspechtes	123
Tab. 3-7	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Schwarzspechtes	125
Tab. 3-8	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Neuntötters	128
Tab. 3-9	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Graureihers	131
Tab. 3-10	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Reiherente	133
Tab. 3-11	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Blauflügeligen Ödlandschrecke	133

Tab. 3-12	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Waldgrille	135
Tab. 3-13	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Plattbauches	137
Tab. 3-14	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Gemeinen Winterlibelle	138
Tab. 3-15	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Großen Blaupfeils	138
Tab. 3-16	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Kleinen Schillerfalters	139
Tab. 3-17	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Weißen Waldportiers	141
Tab. 3-18	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Goldenen Acht	144
Tab. 3-19	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Hirschkäfers	146
Tab. 3-20:	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Zahnflügel-Prachtkäfers	148
Tab. 3-21	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Kreuzkröte	149
Tab. 3-22	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Springfrosches	151
Tab. 3-23	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Grünfroschkomplexes	153
Tab. 3-24	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Zauneidechse	153
Tab. 3-25	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Blindschleiche	155
Tab. 3-26	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Feldhasen	158
Tab. 3-27	Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Gelbhalsmaus	160
Tab. 3-28:	Erhebliche Beeinträchtigungen von Böden	162
Tab. 3-29:	Erhebliche Beeinträchtigungen von Landschaftsbildeinheiten durch Flächeninanspruchnahme	164
Tab. 3-30:	Anteil der geschützten Biotope nach § 31 HENatG an den Flächenverlusten	170
Tab. 3-31:	Erhebliche Beeinträchtigungen durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit bei geschützten Biotopen	170
Tab. 4-1:	Flächenverbrauch differenziert nach Nutzungsarten in den einzelnen Landkreisen	204
Tab. 5-1:	Zuordnung der Maßnahmentypen zu den faunistischen Leitarten	208
Tab. 5-2:	Zuordnung der Maßnahmenblätter zu den faunistischen Leitarten	212
Tab. 5-3:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Biotope und Pflanzen	220
Tab. 5-4:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen - Bechsteinfledermaus	230
Tab. 5-5:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Großes Mausohr	239
Tab. 5-6:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Kleine Bartfledermaus	246
Tab. 5-7:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Hirschkäfer	255
Tab. 5-8:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Zahnflügel-Prachtkäfer	263
Tab. 5-9:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Mittelspecht	270
Tab. 5-10:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Schwarzspecht	278
Tab. 5-11:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Neuntöter	284

Tab. 5-12:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Graureiher	288
Tab. 5-13:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Reiherente	291
Tab. 5-14:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Kreuzkröte	293
Tab. 5-15:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Springfrosch	296
Tab. 5-16:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Grünfroschkomplex	300
Tab. 5-17:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Zauneidechse	301
Tab. 5-18:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Blindschleiche	305
Tab. 5-19:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Blauflügelige Ödlandschrecke	311
Tab. 5-20:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Waldgrille	315
Tab. 5-21:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Plattbauch	320
Tab. 5-22:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Gemeine Winterlibelle	321
Tab. 5-23:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Großer Blaupfeil	322
Tab. 5-24:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Kleiner Schillerfalter	324
Tab. 5-25:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Weißer Waldportier	332
Tab. 5-26:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Goldene Acht	339
Tab. 5-27:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Feldhase	342
Tab. 5-28:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Gelbhalsmaus	346
Tab. 5-29:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Boden	354
Tab. 5-30:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Erholung	357
Tab. 5-31:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Landschaftsbild	361
Tab. 5-32:	Gegenüberstellung der Konflikte und der Kompensationsmaßnahmen – Kulturgüter	366
Tab. 5-33:	Gesamtflächenbilanz der erheblichen Beeinträchtigungen und Kompensationsmaßnahmen	370
Tab. 5-34:	Gesamtergebnis der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV	371
Tab. 5-35:	Gegenüberstellung der Waldverluste und Ersatzaufforstungen im Sinne des HFG	372

**0.2 Planverzeichnis
 von Teil IV - Ergebnisteil LBP**

Nr.	Titel	Maßstab	Ordner
IV. Ergebnisteil LBP - Bestandspläne			
G1.IV.1-1	Bestandsplan zur Bilanz nach AAV im Vorhabenbereich	1:2.000	40
G1.IV.1-2			40
G1.IV.1-3			40
G1.IV.1-4			40
G1.IV.1-5			41
G1.IV.1-6			41
G1.IV.1-7			41
G1.IV.1-8			41
G1.IV.5.1	Bestandsplan Rüsselsheimer Staatswald, Waldstruktur- und Biotoptypen	1:10.000	41
G1.IV.5.2	Bestandsplan Rüsselsheimer Staatswald, FFH-Lebensraumtypen und Anhang-II- Arten	1:10.000	41
G1.IV.5.3	Bestandsplan Kelsterbacher Wald, Wald- struktur- und Biotoptypen	1:7.500	41
G1.IV.5.4	Bestandsplan Wald bei Walldorf, Wald- struktur- und Biotoptypen	1:7.500	41
G1.IV.6.1	Leitart: Feldhase (<i>Lepus europaeus</i>) – Le- bensraumbewertung	1:20.000	41
G1.IV.6.2	Leitart: Gelbhalsmaus (<i>Apodemus flavicol- lis</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	41
G1.IV.6.3	Leitart: Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	41
G1.IV.6.4	Leitart: Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	41
G1.IV.6.5	Leitart: Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	41
G1.IV.6.6	Leitart: Mittelspecht (<i>Dendrocopus syria- cus</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	41
G1.IV.6.7	Leitart: Schwarzspecht (<i>Dendrocopus mar- tius</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	41
G1.IV.6.8	Leitart: Neuntöter (<i>Lanius collurio mar- tius</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	41
G1.IV.6.9	Leitart: Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>) (Brut- vogel)– Lebensraumbewertung	1:20.000	41
G1.IV.6.10	Leitart: Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>) (Ras- tender Wasservogel) – Lebensraumbewer- tung	1:20.000	41
G1.IV.6.11	Leitart: Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>) – Le- bensraumbewertung	1:20.000	42

Nr.	Titel	Maßstab	Ordner
G1.IV.6.13	Leitart: Grünfroschkomplex – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.14	Leitart: Kleiner Schillerfalter (<i>Apatura ilia dalmatina</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.15	Leitart: Weißer Waldportier (<i>Brintesia circe</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.16	Leitart: Goldene Acht (<i>Colias hyale</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.17	Leitart: Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.18	Leitart: Eckfleckiger Zahnflügel-Prachtkäfer (<i>Dicera berolinensis</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.19	Leitart: Blauflügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipodia caerulescens</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.20	Leitart: Waldgrille (<i>Nemobius sylvestris</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.21	Leitart: Plattbauch (<i>Libellula depressa</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.22	Leitart: Gemeine Winterlibelle (<i>Sympecma fusca</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.23	Leitart: Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.24	Leitart: Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.25	Leitart: Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>) – Lebensraumbewertung	1:20.000	42
G1.IV.6.26	Biotopbewertung	1:20.000	42
IV. Ergebnisteil LBP - Maßnahmenpläne			
B9.1-1	Maßnahmenübersichtsplan *	1:50.000	29
B9.1-2			
B9.2-1	Maßnahmenplan im Vorhabenbereich und Kelsterbacher Wald	1:2.000	29
B9.2-2			29
B9.2-3			29
B9.2-4			29
B9.2-5			29
B9.2-6			29
B9.2-7			30
B9.2-8			30
B9.4	Bestands- und Maßnahmenplan Ehemaliges Munitionsdepot Mörfelden-Walldorf *	1:2.500	30

Nr.	Titel	Maßstab	Ordner
	Maßnahmenplan zur Ersatzaufforstung *	1:2.500	
B9.5.1	– F 14 Nieder-Erlenbach-Süd		30
B9.5.2	– F 15 Nieder-Erlenbach-Nord		30
B9.5.3	– GG 7 Langenau/Nonnenau		30
B9.5.4	– GG 15 Kornsand-Nord		30
B9.5.5	– GG 100 Wasserbiblos		30
B9.5.7	– GG 309-314 Bischofsheim		30
B9.5.8	– GG 322 Rockenwörth/Rauchenau		30
B9.5.9	– HU 38 Ronneburg		30
B9.5.10	– HU 40 Domäne Hundsrück		30
B9.5.11	– OF 42 Dudenhofen		31
B9.5.12	– F 30 Praunheim		31
B9.5.13	– HU 41 Gründau		31
B9.5.14	– OF 59 Egelsbach		31
B9.7-1	Maßnahmenplan Rüsselsheimer Staatswald Nord (RN)	1:5.000	31
B9.7-2	Maßnahmenplan Rüsselsheimer Staatswald West (RW)	1:5.000	31
B9.7-3	Maßnahmenplan Wiesental (WT)	1:5.000	31

- Die Maßnahmenpläne werden als planfestzustellende Unterlagen im Teil B9 integriert. Zur Vermeidung von Doppelungen erfolgt keine zusätzliche Darstellung in G1 (UVS und LBP).

**0.3 Anhangverzeichnis
von Teil IV - Ergebnisteil LBP**

- Anhang IV.1** Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich
- Anhang IV.3** Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV für die Ersatzaufforstungen
- Anhang IV.4** Voreinflugzeichen (VEZ)
- Anhang IV.5** UVS Ersatzaufforstungen
- Anhang IV.6** Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV Maßnahme M 30 Munitionsdepot
- Anhang IV.7** Überprüfung der Auswirkungen von Ersatzaufforstungen auf die Wasserspiegellagen des Rheins (*erstellt durch Dr.-Ing. Karl Ludwig, Beratender Ingenieur Wasserwirtschaft – Wasserbau*)
- Anhang IV.8** Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Rüsselsheimer Staatswald
- Anhang IV.9** Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Kelsterbacher Wald und Wald bei Walldorf

0.4 Abkürzungsverzeichnis

siehe Teil I. Allgemeines und Methodik

0.5 Glossar

siehe Teil I. Allgemeines und Methodik

0.6 Literatur- und Quellenverzeichnis

siehe Teil I. Allgemeines und Methodik

1 Methodisches Vorgehen

1.1 Gesamtmethodik LBP

Die funktionale Ableitung und Begründung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt im LBP auf verschiedenen Ebenen.

- Bestandserfassung (G1 Teil III)
- Auswirkungsprognose und Konfliktbeschreibung (G1 Teil III, G1 Teil IV, Kap. 3)
- Zielkonzeption der Maßnahmenplanung (G1 Teil IV, Kap. 4)
- Maßnahmenblätter (B9, Kap. 3)
- Maßnahmenpläne (B9)
- AAV-Bilanz (G1 Anhang IV.1, IV.3, IV.4, IV.6, IV.8, IV.9)
- Gegenüberstellung der Konflikte und Kompensationsmaßnahmen (G1 Teil IV, Kap. 5)

Ausgangspunkt der funktionalen Maßnahmenableitung ist die Konfliktbeschreibung. Die Auswirkungsprognose erfolgt in G1 Teil III und die darauf aufbauende Eingriffsbewertung in Kap. 3. Die Auswirkungsprognose und die Eingriffsbewertung / Konfliktbeschreibung setzen die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderungen von erheblichen Beeinträchtigungen (Kap. 2) voraus. Demnach erfolgt die Ermittlung von Art, Schwere und Umfang des Eingriffs nur für die verbleibenden und tatsächlich zu erwartenden Beeinträchtigungen.

Um die betroffenen Naturgüter und das Landschaftsbild im Hinblick auf die beeinträchtigten und wieder herzustellenden Funktionen besser nachvollziehen zu können, erfolgt die Konfliktbeschreibung nach Funktionsräumen / Biotopkomplexen (z.B. Kelsterbacher Wald, Freileitungstrasse) getrennt.

In der Maßnahmenzielkonzeption (Kap. 4) werden im Hinblick auf die betroffenen Lebensräume die Habitatansprüche der relevanten Arten / Artengruppen erläutert, die mit den Maßnahmen bzw. einem Maßnahmenbündel erreicht werden sollen, sowie die Geeignetheit der Maßnahmen begründet. In der Zielkonzeption werden die Kompensationsräume und die flächenübergreifenden Ziele der Maßnahmen zusammenfassend beschrieben.

Die Maßnahmenblätter (Planteil B9) konkretisieren die Maßnahmenziele der jeweiligen Maßnahmenflächen und differenzieren diese je nach Ausgangs- bzw. Bestandssituation in verschiedene Maßnahmentypen. In den Maßnahmenblättern werden die Bestandssituation auf den Maßnahmenflächen beschrieben, das Aufwertungspotenzial art- und schutzgutbezogen definiert und die hierfür erforderliche forstliche oder landschaftspflegerische Umsetzung und Pflege beschrieben.

Die vergleichende Gegenüberstellung (Kap. 5.1.1) fasst die erheblich beeinträchtigten Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes einerseits und die räumlich Zuordnung der jeweiligen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen andererseits zusammen. Mit der Gegenüberstellung werden insbesondere

der Umfang des Konflikts und das Verhältnis zu den hierfür vorgesehenen Maßnahmen verdeutlicht.

In allen Arbeitsschritten des landschaftspflegerischen Begleitplans steht die Begründungskette für die Maßnahmenplanung im Vordergrund:

- vom Vorhaben betroffene Strukturen und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes,
- Zielfunktionen und hierzu erforderliche Strukturen (z.B. herzustellende Biotoptypen, notwendige Habitatstrukturen für die Leitarten), räumlich-funktionale Ableitung und Zuordnung der Maßnahmen zu dem Eingriffsbereich,
- Maßnahmen zur Herstellung, Pflege und Entwicklung der Maßnahmenziele.

1.2 Tierartengruppen / Leitarten

Im Schutzgut Tiere gilt es, die rechtlich unterschiedlich verankerten arten-, gebiets- und funktionsbezogenen Ansätze des Artenschutzes, der FFH-Verträglichkeit und der Eingriffsregelung aufeinander abzustimmen.

Im Zuge der FFH-VP ist die erhaltungsziel- und funktionsbezogene Vorgehensweise über die Grunddatenerfassung (GDE) sichergestellt. Die Datengrundlage ist ausreichend, um für die Lebensraumtypen und die geschützten Anhang II-Arten die beeinträchtigten Flächengrößen und auch die Qualitäten mit Bezug zu den Erhaltungszuständen zu bestimmen. Datengrundlage für die Anhang II-Arten und die Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie ist die GDE. Dies bildet die Grundlage für die qualitative und quantitative Bewertung der Erheblichkeit.

Im Rahmen des Artenschutzes und des LBP wird ein art- und funktionsbezogener Ansatz vorgenommen. Der Funktionsbezug macht sich an den Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes fest. Für den artbezogenen Ansatz ergibt sich aufgrund der den Erfassungsmöglichkeiten der einzelnen Artengruppen geschuldeten unterschiedlichen Datengrundlage eine differenzierte Herangehensweise.

Für manche Arten wird, wie u.a. bei bestimmten Fledermäusen (Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr) und einigen Vogelarten, auf die GDE bzw. die Ergebnisse der Kartierungen im Rahmen des Monitoring für die FFH- und Vogelschutzgebiete zurückgegriffen. Die Untersuchungen des Forschungsinstituts Senckenberg (2002-2005) decken nur einige der artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen ab. Die nicht erhobenen Artengruppen werden, sofern diese für die Waldgebiete um den Frankfurter Flughafen überhaupt relevant sind, über die im Rahmen der Biotopkartierung erhobenen Habitatstrukturen im Sinne einer Potenzialabschätzung der für die jeweilige Art oder auch Artengruppe relevanten Habitatstrukturen abgebildet.

Die vom Forschungsinstitut Senckenberg untersuchten und bewerteten Artengruppen wurden i.d.R. auf geeigneten Probeflächen erfasst und mit einer Extrapolation auf die Gesamtfläche, wiederum gebunden an die Bedeutung der Ausprägung der vorhandenen Biotopstrukturen für die Artengruppe, übertragen. Dabei erfolgte keine

artbezogene Bewertung. Diese Vorgehensweise der Flächenbewertung über Artvorkommen und Ausprägung der Habitatstrukturen entspricht dem aktuellen Stand der Technik.

Vorgehensweise

Die qualitative und quantitative Eingriffs- und Kompensationsermittlung wird dagegen über ein arten- und funktionsbezogenes Leitartenkonzept erarbeitet. Ausgehend von der tiergruppenspezifischen Flächenbewertung in der UVS wird für den LBP eine differenzierte Bewertung der Flächen anhand von Leitarten durchgeführt. Die Leitarten sollen dabei u. a. auch die Lebensraumansprüche der im Artenschutz planungsrelevanten Arten mit abdecken. Dies bedeutet in der Regel, dass pro Tiergruppe eine Leitart nicht ausreicht. Die Leitarten sind so auszuwählen, dass sie gleichzeitig als Zielarten in der Maßnahmenplanung verwendet werden können. Zu berücksichtigen ist, dass alle benötigten Funktionen (z.B. Wohn-, Nist-, Brutstätte, Nahrungshabitat etc.) durch die Arten in der Gesamtheit abgedeckt sind. Ziel ist es, eine artspezifische Bewertung und Eingriffsbilanzierung durchzuführen und hieraus Maßnahmen für einzelne Arten abzuleiten. Hierbei können einzelne Leitarten durchaus auch Arten aus anderen Artengruppen repräsentieren.

Der Kelsterbacher Wald und der Wald bei Walldorf wurden daher für alle vom Forschungsinstitut Senckenberg und im Rahmen der GDE untersuchten Tierartengruppen im Sinne eines Leitartenkonzeptes in unterschiedliche Waldtypen differenziert. Diese verschiedenen Waldtypen bilden unterschiedliche ökologische Anspruchstypen der jeweiligen Artengruppe ab. Die erfassten Arten können diesen jeweiligen Anspruchstypen zugeordnet werden. Die Ausprägung der unterschiedlichen Waldtypen wurde mit Bezug zu den Habitatstrukturansprüchen der jeweiligen Art / Artengruppe auf der Grundlage der Biotopkartierung bewertet. Gleiches erfolgte mit den Nichtwaldbiotopen.

Grundlage der art- und funktionsbezogenen Eingriffsbilanzierung ist somit die Art innerhalb bestimmter Wald- und Offenlandtypen, zugeordnet über die Habitatstrukturansprüche und deren Verbreitung innerhalb des jeweiligen Gebietes. Für die Eingriffsbewertung kann somit die Betroffenheit der jeweiligen Leitarten / Artengruppe über die Flächenbewertung der betroffenen Habitate / Lebensstätten mit den jeweiligen Habitatfunktionen in qualitativer und quantitativer Form ermittelt werden. Diese Vorgehensweise findet unter Berücksichtigung der spezifischen rechtlichen Prüfschritte im Artenschutz und im LBP sowie in der Bewertung der maßgeblichen Habitate der Anhang II-Arten im FFH-Kontext Anwendung.

Die Eingriffsbewertung FFH-VS, Eingriffsregelung und Artenschutz erfolgt jeweils unter Berücksichtigung der geplanten Artenschutzmaßnahmen, Vermeidungs-, Minderungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen.

Aus dem quantitativen und qualitativen Eingriffsumfang kann aber nicht direkt auf den Kompensationsumfang für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geschlossen werden. Ausschlaggebend ist hier die Bestandssituation und Funktionsausprägung der potenziellen Kompensationsflächen. Die Bewertung des Bestandes und damit des Aufwertungspotenzials der möglichen Kompensationsflächen für die

Leitarten basiert auf den in 2006 durchgeführten Kartierungen sowie weiteren Daten.

Die Bewertung der Kompensationsflächen wurde, wie auf der Seite der Eingriffsbestimmung, wiederum Waldtypen, ökologischen Anspruchstypen der durch den Flughafen ausbau betroffenen Arten / Artengruppen, deren Habitaten / Lebensstätten und Habitatfunktionen zugeordnet. Somit ist eine direkte art- und funktionsbezogene Zuordnung und Ableitung von Maßnahmen aus der jeweiligen Eingriffssituation möglich.

Für die Auswahl und Planung der Kompensationsmaßnahmen wurden aus den Leitarten der verschiedenen Tierartengruppen die wesentlichen Zielarten ausgewählt, die insbesondere die FFH- und artenschutzrechtlichen Anforderungen abdecken. Mögliche Zielkonflikte aufgrund unterschiedlicher Lebensraumanforderungen der betroffenen Arten wurden im Zuge der Planung berücksichtigt. Für die Leitarten wurden ausgehend von den spezifischen Habitatstrukturansprüchen die Habitatentwicklungsziele abgeleitet.

Die Ableitung der Kohärenzmaßnahmen erfolgte für die betroffenen Anhang II-Arten in analoger artspezifischer Weise sowie mit Bezug zu den beeinträchtigten Lebensraumtypen und deren Entwicklungsmöglichkeiten ausgehend von entwickelbaren Lebensraumtypen und von zu entwickelnden Lebensraumtypen.

Das quantitative Maß des Kompensationsumfanges wird erst aus der Planung der jeweiligen Maßnahme abgeleitet. Ausgangspunkt ist je nach Aufwertungsmöglichkeit auf der jeweiligen Kompensationsfläche mindestens ein 1:1 Ansatz.

Bei der Planung der Maßnahmen wurde ein integriertes und multifunktionales Kompensationskonzept für die Kohärenzmaßnahmen, LBP und Artenschutzmaßnahmen entwickelt.

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung im LBP wird damit neben dem primär auf der Flächenbewertung vom Forschungsinstitut Senckenberg bezogenen Baustein um einen art- und funktionsspezifischen Teil erweitert. Die Senckenberg-Bewertung ist aber weiterhin in die UVS und den LBP integriert.

Tab. 1-1 Übersicht über die Tierartengruppen, die Leitarten und die vertretenen Arten*

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
FLEDERMÄUSE	
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
HOLZKÄFER	
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>
Schmaler Prachtkäfer	<i>Agrilus angustulus</i>
Kleiner Puppenräuber	<i>Calosoma inquisitor</i>
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>
Rosenkäfer	<i>Cetonia aurata</i>
Graubindiger Augenfleckbock	<i>Mesosa nebulosa</i>
Nashornkäfer	<i>Oryctes nasicornis</i>
Großer Goldkäfer	<i>Protaetia aeruginosa</i>
Kahlrückige-Waldameise	<i>Formica polyctena</i>
Rote Waldameise	<i>Formica rufa</i>
Eckfleckiger Zahnflügel-Prachtkäfer	<i>Dicera berolinensis</i>
Hügellaufkäfer	<i>Carabus arcensis</i>
Kapuzenkäfer	<i>Lichenophanes varius</i>
Bissige Zangenbock	<i>Rhagium mordax</i>
Pochkäfer	<i>Xestobium plumbeum</i>
VÖGEL	
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>
Aaskräh	<i>Corvus corone</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>
Elster	<i>Pica pica</i>
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>
Bergfink	<i>Fringilla montifrinilla</i>
Birkenzeisig	<i>Acanthis flammea</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Grauspecht	<i>Picus canus</i>
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>
Waldohreule	<i>Asio otus</i>
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>
Bluthänfling	<i>Acanthis cannabina</i>
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Feldlerche	<i>Arlauda arvensis</i>
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>
Haustaube	<i>Columba livia</i>
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>
Mauersegler	<i>Apus apus</i>
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>
Orpheusspötter	<i>Hippolais polyglotta</i>
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>
Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundi</i>
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>
Kranich	<i>Grus grus</i>
Kurzschnabelgans	<i>Anser brachyrhynchos</i>
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>
Tümpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>
Zwergschnepfe	<i>Lymnocyptes minimus</i>
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>
Bergente	<i>Aythya marila</i>
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>
Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>
Graugans	<i>Anser anser</i>
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>
Kolbente	<i>Netta rufina</i>
Krickente	<i>Anas crecca</i>
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>
Pfeifente	<i>Ansa penelope</i>
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Spießente	<i>Anas acuta</i>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>
Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
AMPHIBIEN	
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>
Bergmolch	<i>Mesotriton alpestris</i>
Sandbiene	<i>Andrena vaga</i>
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>
Gekörnter Laufkäfer	<i>Carabus granulatus</i>
Tiefschwarzer Kolbenwasserkäfer	<i>Hydrophilus atterimus</i>
Grünfroschkomplex / Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>
Wasser-, Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>
Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>
REPTILIEN	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>
Äskulapnatter	<i>Zamenis longissima</i>
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>
Bergeidechse	<i>Lacerta vivipera</i>
HEUSCHRECKEN	
Blaflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>
Feldsandlaufkäfer	<i>Cicindela campestris</i>
Stierkäfer	<i>Typhoeus typhoeus</i>
Kreiselwespen	<i>Bembix rostrata</i>
Schmalflügeliger Pelzbienenölkäfer	<i>Sitaris muralis</i>

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Große Kerbameise	<i>Formica exsecta</i>
Wolfsmilchschwärmer	<i>Hyles euphorbiae</i>
Italienische Schönschrecke	<i>Calliptamus italicus</i>
Blaufügelige Sandschrecke	<i>Sphingonotus caeruleans</i>
Waldgrille	<i>Nemobius silvestris</i>
Punktierete Zartschrecke	<i>Leptophyes punctatissima</i>
Laubholz-Säbelschrecke	<i>Barbitistes serricauda</i>
Eichenschrecke	<i>Meconema thalassinum</i>
Strauschschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>
LIBELLEN	
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>
Keilfleklibelle	<i>Aeshna isosceles</i>
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aena</i>
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>
Südllicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>
TAGFALTER	
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>
Körnerbock	<i>Megopis scabricornis</i>
Sandbiene	<i>Andrena fulvida</i>
Rotes Ordensband	<i>Catocala nupta</i>
Große Birkenblattwespe	<i>Cimbex femorata</i>
Weißer Waldportier	<i>Aulocera circe</i>
Schmaldeckenbock	<i>Callimus angulatus</i>
Blauvioletter Wald-Laufkäfer	<i>Carabus problematicus</i>
Eichenglucke	<i>Phyllodesma tremulifolia</i>
Strunkameise	<i>Formica truncorum</i>

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>
Höckerstreifen-Laufkäfer	<i>Carabus ulrichii</i>
Furchenbiene	<i>Lasioglossum sexnotatum</i>
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>
Dunkelbrauner Bläuling	<i>Polyommatus agestis</i>
Violetter Waldbläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>
Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>
SÄUGER	
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>
Fuchs	<i>Vulpes vulpes</i>
Wildkaninchen	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Hermelin	<i>Mustela erminea</i>
Mauswiesel	<i>Mustela nivalis</i>
Gelbhalsmaus	<i>Apodemus flavicollis</i>
Waldspitzmaus	<i>Sorex araneus</i>

* weitere geschützte Arten, die in dieser Auflistung nicht enthalten sind, werden im Artenschutzbeitrag behandelt

1.2.1 Fledermäuse

1.2.1.1 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Auswahl als Leitart

Die Bechsteinfledermaus weist eine enge Bindung an reich strukturierte Wälder höheren Alters mit einem großen Höhlenangebot auf. Bevorzugt werden Wälder mit einem hohen Eichenanteil, da Eichenwälder in der Regel ein großes Höhlen- und Nahrungsangebot aufweisen. Dadurch ist die Bechsteinfledermaus sehr gut geeignet, die Funktion Quartierangebot für höhlenbewohnende Waldfledermäuse abzudecken. Dies gilt für alle Fledermausarten im Wald mit Ausnahme der größeren Arten Kleiner und Großer Abendsegler sowie Großes Mausohr, da diese auch größere Höhlen nutzen. Als Jagdgebiete nutzt die Bechsteinfledermaus stärker vertikal stratifizierte aber nicht sehr dichte Laub- und Laubmischwälder unterschiedlichen Alters. Auch hier ist aufgrund des günstigen Nahrungsangebotes eine Bevorzugung von Wäldern mit Eichenanteil festzustellen. Die Art liest bei der Jagd von der Blattoberfläche Insekten ab. Die Bechsteinfledermaus steht damit stellvertretend für die „Gleaner“ unter den Fledermäusen wie z. B. das Braune und Graue Langohr.

In Wäldern mit Vorkommen der Bechsteinfledermaus, insbesondere von Wochenstubenkolonien, sind in der Regel artenreiche Fledermausgemeinschaften anzutreffen. Die Bechsteinfledermaus repräsentiert daher zu einem hohen Grad Fledermausarten, die eng an Wälder gebunden sind.

Der Aktionsraum einer Bechsteinfledermauskolonie ist stark abhängig von der Habitatqualität sowie der Größe der Wochenstubenkolonie und schwankt zumeist zwischen 100 und 600 ha. In Ausnahmefällen sind die Aktionsräume kleiner oder auch deutlich größer (eigene Untersuchungen). Das Minimalareal einer Wochenstubenkolonie wird bei optimaler Habitatstruktur mit 50 ha angegeben (Greenaway und Hill 2004). Die Jagdgebiete einer Wochenstubenkolonie befinden sich in der Regel in bis zu 1,5 bis 2 km Entfernung vom Quartierzentrum (eigene Untersuchungen, Meschede und Rudolph 2004). Bei ungünstiger Habitatstruktur legen Bechsteinfledermäuse jedoch regelmäßig auch größere Distanzen von bis zu 5 km zurück (eigene Untersuchungen). Minimalgrößen für stabile Wochenstubenkolonien sind in der Literatur bisher nicht beschrieben worden, es ist aber von einer Mindestgröße von 15 bis 20 Weibchen auszugehen.

Die Bechsteinfledermaus ist Leitart für: Braunes Langohr, Graues Langohr, Fransefledermaus, Wasserfledermaus

Verbreitung

Die Bechsteinfledermaus gehört im Untersuchungsraum zu den weit verbreiteten Arten. Im Mark- und Gundwald, Mönchbruch und bei Wiesental wurden insgesamt sechs Wochenstubenkolonien nachgewiesen (Simon & Widdig GbR 2006 a, b; Institut für Tierökologie und Naturbildung 2004; Leib et al 2003/2004). Die westlich der Startbahn 18 West gelegenen Waldbereiche sind hingegen deutlich dünner besiedelt. Aus dem Kelsterbacher Wald, Schwanheimer Wald und dem Maßnahmenbereich Rüsselsheim Nord und West liegen jeweils Nachweise von wenigen Bechsteinfledermäusen, zumeist Männchen, vor (Simon & Widdig GbR und Institut für Tierökologie und Naturbildung 2006; Institut für Tierökologie und Naturbildung 2005 a, b, c). Die Flächen im Rüsselsheimer Staatswald besitzen daher derzeit noch ein Besiedlungspotenzial für die Bechsteinfledermaus.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturanforderungen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- ältere Waldbestände mit hohem Eichenanteil und einer hohen Höhlendichten

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Die Bewertung der Habitatstrukturen für die Bechsteinfledermaus erfolgt mittels der Parameter Biotoptyp, Waldalter und Baumartenzusammensetzung.

Als flächendeckende Datengrundlage liegt die Biotopkartierung durch das Forschungsinstitut Senckenberg vor, welche durch die Nachkartierung im Jahr 2006 aktualisiert und differenziert wurde.

Die Bedeutung der verschiedenen Habitatstrukturen für die Bechsteinfledermaus wurde anhand eigener Untersuchungen und einer Literaturlauswertung bewertet. Hervorzuheben ist die grundsätzliche Bedeutung älterer Laub- und Mischwälder, insbesondere mit einem höheren Eichenanteil (vgl. u. a. Baagøe 2001, Dietz und Simon 2003, Meschede und Rudolph 2004, Braun und Dieterlen 2003, Greenaway und Hill 2004, Petersen et al. 2004).

Reine Nadelwälder werden von der Bechsteinfledermaus zumeist gemieden. Laub- und Mischwälder haben daher als Biototyp eine besondere Bedeutung für die Bechsteinfledermaus. Optimale Waldbestände weisen eine starke vertikale Strukturierung und einen mehrschichtigen, lockeren Bestandsaufbau auf. Entsprechende Waldstrukturen sind häufig in Laub- und Mischwäldern mit einem hohen Eichenanteil zu finden. Kleinere Kiefernbeimengungen, insbesondere von Altbäumen wirken sich durch den stärkeren Lichteinfall ebenfalls positiv auf den Strukturreichtum und damit das Nahrungsangebot für die Bechsteinfledermaus aus. In reinen, dunklen Buchenhallenwäldern tritt die Bechsteinfledermaus hingegen vergleichsweise seltener auf. In jungen Waldbeständen mit einem Alter von unter 40 Jahren sind die Bestände oft zu dicht und die Nahrungsverfügbarkeit für die Bechsteinfledermaus geringer.

Von besonderer Bedeutung für die Bechsteinfledermaus ist das Höhlenangebot. Da die Höhlendichte mit zunehmendem Waldalter stark ansteigt, besitzen ältere Waldbestände generell eine höhere Wertigkeit als jüngere Bestände. Sehr hohe Höhlendichten werden häufig in Waldbeständen mit hohem Eichenanteil erreicht, gleichzeitig ist in diesen Beständen von einem hohen Nahrungsangebot und einer guten Nahrungsverfügbarkeit auszugehen, so dass alte, eichenreiche Wälder die höchste Wertstufe für die Bechsteinfledermaus einnehmen.

Gewässerbiotope, Schlagfluren und Offenlandflächen im Wald werden von der Bechsteinfledermaus nur nachrangig genutzt. Außerhalb des Waldes ist die Bechsteinfledermaus nur in stark gehölzgeprägten Biotopen wie Streuobstwiesen anzutreffen.

Als sehr hochwertige Habitattypen sind für die Bechsteinfledermaus Laub- und Mischwälder älter 80 Jahre mit einem Eichenanteil über 25% als Jagdgebiet und Quartierstandort anzusprechen. Alte Laub- und Mischwaldbestände weisen eine hohe Eignung als Jagdgebiet auf. Aufgrund des zumeist guten Nahrungsangebotes und der stärkeren Strukturierung sind des Weiteren auch 40 bis 80 Jahre alte Laub- und Mischwaldbestände als hochwertige Jagdhabitats einzustufen.

Details der Wertzuordnung sind dem nachfolgenden Kriteriensystemen für die Bechsteinfledermaus zu entnehmen.

Für die Zuordnung der Parameterausprägungen zu den Wertstufen wird kein Algorithmus verwendet, sondern eine Matrix von Merkmalskombinationen.

Ein bestimmter Bestand wird dann einer bestimmten Wertstufe zugeordnet, wenn die Ausprägungen aller jeweils zu berücksichtigender Parameter zutreffen.

Bsp.: Ein Eichen-Hainbuchenwald mit einem Bestandsalter von 120 Jahre wird in die Kategorie sehr hochwertig eingestuft, da alle drei Parameter zutreffen.

Ein bodensaurer Buchenwald mit der Hauptbaumart Buche, nur vereinzelt Beimengungen von Eichen und einem Alter von 120 Jahre wird in die Kategorie hochwertig eingeordnet, da für die Einstufung in sehr hochwertig der Eichenanteil zu gering ist.

Tab. 1-2 Kriteriensystem Bechsteinfledermaus

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp	Waldalter	Eiche
5	sehr hochwertig	Laub- oder Mischwald*	> 80 Jahre	Hauptbaumart
4	hochwertig	Laub- oder Mischwald	> 80 Jahre	nicht genannt
	hochwertig	Laub- oder Mischwald	40-80 Jahre	Hauptbaumart
3	mittelwertig	Laub- oder Mischwald	40-80 Jahre	nicht genannt
	mittelwertig	Laub- oder Mischwald nicht-heimisch**	> 80 Jahre	n. a.
	mittelwertig	Laub- oder Mischwald nicht-heimisch**	40-80 Jahre	Hauptbaumart
	mittelwertig	Nadelwald	> 80 Jahre	n. a.
2	geringwertig	Laub- oder Mischwald	< 40 Jahre	n. a.
	geringwertig	Laub- oder Mischwald nicht-heimisch	40-80 Jahre	nicht genannt
	geringwertig	Laub- oder Mischwald nicht-heimisch	< 40 Jahre	n. a.
	geringwertig	Nadelwald	< 80 Jahre	n. a.
	geringwertig	unbefestigte Waldwege, Schlagfluren und sonstige Waldflächen	n. a.	n. a.
	geringwertig	Gewässerbiotope	n. a.	n. a.
	geringwertig	Offenland	n. a.	n. a.
1	sehr geringwertig	Siedlungsbereiche	n. a.	n. a.
	sehr geringwertig	Verkehrsflächen	n. a.	n. a.

n. a. = die Ausprägung dieses Parameters ist bei dieser Merkmalskombination nicht ausschlaggebend.

* Laub- oder Mischwald: Biotoptypen: 8711-8714, 8723-8724, 8732-8733, 8742-8743, 8771, 8773

** Laub- oder Mischwald nicht-heimisch: Biotoptypen: 8731, 8741

1.2.1.2 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Auswahl als Leitart

Die Wochenstuben des Großen Mausohrs befinden sich in Hessen ausschließlich in Gebäuden. Als Jagdgebiete werden hingegen vorwiegend Wälder und nur zu einem geringen Teil Offenland genutzt. Das Große Mausohr steht damit stellvertretend für Fledermausarten mit einer ausgeprägten räumlichen Trennung von Wochenstuben und Jagdgebiet. Im Wald werden von der Art gerne auch größere Baumhöhlen als Tagesquartier von Männchen bzw. im Spätsommer als Paarungsquartier genutzt. Die Art repräsentiert damit die Waldfledermausarten, die auch größere Höhlen regelmäßig besiedeln, wie z. B. Großer und Kleiner Abendsegler.

Das Große Mausohr ortet seine Beute vorwiegend passiv über die Geräusche der Beutetiere und nur teilweise aktiv durch Echoortung. Als Jagdgebiete werden unterwuchsarme, offene ältere Wälder bevorzugt, in denen es am Boden auf der Streuschicht Laufkäfer aufliegt. In dichteren Waldbeständen und bei erhöhter Bodenbedeckung (z.B. Strauchschicht) ist die Nahrungsverfügbarkeit für das Große Mausohr reduziert. Im Untersuchungsraum ist das Große Mausohr die einzige Art mit dieser Jagdweise.

Der Aktionsradius von Wochenstubenkolonien beträgt in der Regel bis zu 15 km Entfernung vom Quartier, wobei die meisten Jagdgebiete in 3 bis 10 km Entfernung vom Quartier liegen. Bei großen Wochenstuben oder ungünstigen Habitatbedingungen im Nahbereich der Wochenstuben werden jedoch auch Jagdgebiete in bis zu 20 km Entfernung regelmäßig aufgesucht (eigene Untersuchungen). Mindestgrößen für stabile Wochenstubenkolonien des Großen Mausohrs sind derzeit nicht bekannt. Da es zwischen verschiedenen Wochenstuben zum Austausch von Weibchen kommt, ist offenbar ein Verbund von mehreren Wochenstuben für das Große Mausohr bedeutsamer als die reine Größe der Wochenstuben. Über den Raumbedarf und die Aktionsräume von männlichen Großen Mausohren liegen keine repräsentativen Erkenntnisse vor. Die mittlere Jagdgebietsgröße von weiblichen Großen Mausohren und Jungtieren liegt bei ca. 10 ha (eigene Untersuchungen). Vergleichbare Werte sind auch für Männchen zu erwarten.

Das Große Mausohr ist aufgrund der Quartiernutzung im Wald Leitart für den Großen Abendsegler und Kleinen Abendsegler.

Verbreitung

Das Große Mausohr kommt im gesamten Untersuchungsraum flächendeckend in geringen bis mittleren Dichten vor (Simon & Widdig GbR 2006 a, b; Simon & Widdig GbR und Institut für Tierökologie und Naturschutz 2006, Forschungsinstitut Senckenberg 2002; Institut für Tierökologie und Naturschutz 2005 a, b, c). Der Norden des Raumes Kelsterbacher Wald, Schwanheimer Wald, Mark- und Gundwald sowie Rüsselsheim Nord wird vorwiegend von Männchen genutzt. Erst im Spätsommer zur Paarungszeit treten hier vermehrt auch Weibchen auf. Aus den südlichen Bereichen Rüsselsheim West, Mönchbruch und Wiesental liegen Nachweise von Weibchen der Wochenstubenkolonie in Dienheim-Oppenheim/Rheinland-Pfalz vor.

Die Gebiete gehören offenkundig zu den regelmäßig von Weibchen der Kolonie aufgesuchten Jagdgebiete (Simon & Widdig GbR 2006b).

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitats entwickelt werden:

- ältere Buchenhallenwälder mit den Hauptbaumarten Buche und auch Eiche, in älteren Eichenwäldern finden sich auch in größerer Dichte geeignete Tages- und Paarungsquartiere.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Die Bewertung der Habitatstrukturen für das Große Mausohr erfolgt mittels der Parameter Biotoptyp, Waldalter und Baumartenzusammensetzung.

Als flächendeckende Datengrundlage liegt die Biotopkartierung durch das Forschungsinstitut Senckenberg vor, welche durch die Nachkartierung im Jahr 2006 aktualisiert und differenziert wurde.

Die Bedeutung der verschiedenen Habitatstrukturen für das Große Mausohr wurde anhand eigener Untersuchungen und einer Literaturschau bewertet. Hervorzuheben ist die grundsätzliche Bedeutung älterer Laub- und Mischwälder als Jagdgebiet des Großen Mausohrs (vgl. u. a. Baagøe 2001, Dietz und Simon 2003, Melschede und Rudolph 2004, Braun und Dieterlen 2003, Petersen et al. 2004).

Das Große Mausohr ist in allen alten Waldbeständen in Hessen regelmäßig anzutreffen. Bevorzugt werden dabei Bestände mit den Hauptbaumarten Buche und Eiche. Typische Jagdhabitats des Großen Mausohrs stellen ältere Buchenhallenwälder dar. Hier und in älteren Eichenwäldern finden sich auch in größerer Dichte geeignete Tages- und Paarungsquartiere für die Art. Laub- oder Mischwald mit einem Bestandsalter von mindestens 40 Jahren und der Hauptbaumart Buche weist im Regelfall noch eine hohe Eignung als Jagdgebiet für das Große Mausohr auf.

Laub- oder Mischwälder nicht-heimischer Arten und jüngere Waldbestände weisen zumeist eine sehr ausgeprägte Strauchschicht, hier vorwiegend Traubenkirsche, auf, so dass die Nahrungsverfügbarkeit für das Große Mausohr eingeschränkt ist.

Gewässerbiotope, Schlagfluren, Offenlandflächen im Wald, unbefestigte Waldwege und Siedlungsbereiche werden vom Großen Mausohr nur unregelmäßig zur Nahrungssuche genutzt. In der Bewertung der Siedlungsbereiche wird auf eine flächige Bewertung von Siedlungsbereichen als Quartierstandort verzichtet, da das Große Mausohr eine sehr starke Bindung an einzelne Gebäude und hohe Ansprüche an die Beschaffenheit von Wochenstubenquartieren aufweist. Des Weiteren sind in

den Siedlungen des Untersuchungsbereiches keine Wochenstubenquartiere vorhanden, so dass eine generelle Aufwertung der Siedlungen nicht gerechtfertigt ist.

Als sehr hochwertige Habitats sind für das Große Mausohr ältere Laub- und Mischwälder mit den Hauptbaumarten Buche oder Eiche anzusprechen. Neben der Funktion als Jagdgebiet finden sich hier auch geeignete Quartierbäume. Sonstige alte Laub- und Mischwälder und 40 bis 80 Jahre alte Laub- und Mischwälder mit der Hauptbaumart Buche weisen durch die zumeist gut zugängliche Streuschicht eine hohe Wertigkeit als Jagdgebiete für das Große Mausohr auf.

Details sind dem nachfolgenden Kriteriensystem für das Große Mausohr zu entnehmen.

Für die Zuordnung der Parameterausprägungen zu den Wertstufen wird kein Algorithmus verwendet, sondern eine Matrix von Merkmalskombinationen.

Ein bestimmter Bestand wird dann einer bestimmten Wertstufe zugeordnet, wenn die Ausprägungen aller jeweils zu berücksichtigender Parameter zutreffen.

Bsp.: Ein Laub- oder Mischwald der Altersstufe 40-80 Jahre wird als hochwertiges Jagdgebiet eingestuft wenn die Hauptbaumart Buche ist. Bildet eine andere Baumart den Hauptbestand aus wird die Fläche als mittelwertig eingestuft.

Tab. 1-3 Kriteriensystem Großes Mausohr

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp	Waldalter	Eichenanteil	Buchenanteil
5	sehr hochwertig	Laub- oder Mischwald*	> 80 Jahre	Hauptbaumart	n. a.
	sehr hochwertig	Laub- oder Mischwald*	> 80 Jahre	n. a.	Hauptbaumart
4	hochwertig	Laub- oder Mischwald	> 80 Jahre	n. a.	nicht genannt
	hochwertig	Laub- oder Mischwald	40-80 Jahre	n. a.	Hauptbaumart
3	mittelwertig	Laub- oder Mischwald	40-80 Jahre	n. a.	nicht genannt
	mittelwertig	Nadelwald	> 80 Jahre	n. a.	n. a.
	mittelwertig	Laub- oder Mischwald nicht-heimisch**	> 80 Jahre	n. a.	OUS

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp	Waldalter	Eichenanteil	Buchenanteil
2	geringwertig	Laub- oder Mischwald	< 40 Jahre	n. a.	n. a.
	geringwertig	Laub- oder Mischwald nicht-heimisch**	> 80 Jahre	n. a.	nicht genannt
	geringwertig	Laub- oder Mischwald nicht-heimisch**	< 80 Jahre	n. a.	n. a.
	geringwertig	Nadelwald	< 80 Jahre	n. a.	n. a.
	geringwertig	unbefestigte Waldwege, Schlagfluren und sonstige Waldflächen	n. a.	n. a.	n. a.
	geringwertig	Gewässerbiotope	n. a.	n. a.	n. a.
	geringwertig	Offenland	n. a.	n. a.	n. a.
1	sehr geringwertig	Siedlungsbereiche	n. a.	n. a.	n. a.
	sehr geringwertig	Verkehrsflächen	n. a.	n. a.	n. a.

OUS = Ober- oder Unterstand

n. a. = die Ausprägung dieses Parameters ist bei dieser Merkmalskombination nicht ausschlaggebend.

* Laub- oder Mischwald: Biotoptypen: 8711-8714, 8723-8724, 8732-8733, 8742-8743, 8771, 8773

** Laub- oder Mischwald nicht-heimisch: Biotoptypen: 8731, 8741

1.2.1.3 Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Auswahl als Leitart

Die Kleine Bartfledermaus gehört zu den Fledermausarten, die sowohl im Siedlungsbereich als auch in Wäldern regelmäßig anzutreffen sind. Neben Wochenstuben in Spaltenquartieren an Gebäuden nutzt sie auch Spaltenquartiere hinter der Rinde absterbender Bäume und seltener Baumhöhlen im Wald. Die Kleine Bartfledermaus repräsentiert als Leitart die spaltenbewohnenden Arten.

Bei der Wahl der Jagdgebiete ist die Kleine Bartfledermaus anpassungsfähig und nutzt gewässerreiche Lebensräume, stark strukturierte Laub- und Mischwälder, alte Nadelholzbestände, insbesondere Kiefernwälder, aber auch strukturiertes Offenland sowie Waldwege und Lichtungen. Die Kleine Bartfledermaus jagt häufig per Echoortung im freien Luftraum, kann aber auch ähnlich der Bechsteinfledermaus Insekten von Blättern ablesen und steht somit stellvertretend für einen dritten Jagdtypus.

Von der Kleinen Bartfledermaus liegen bisher erst wenige telemetrische Untersuchungen vor, so dass Aussagen zur Größe von Aktionsräumen nur auf geringen Stichprobengrößen beruhen. Die Jagdgebiete lagen zumeist in Entfernungen von bis zu 1.500 m vom Wochenstubenquartier (Meschede und Rudolph 2004, Simon et al. 2004, eigene Untersuchungen). Über die Mindestgröße einer stabilen Wochenstubenpopulation gibt es keine Erkenntnisse. Die durchschnittliche Größe von Wochenstubenkolonien der Kleinen Bartfledermaus betragen z. B. in Bayern 40

Tiere, in Baden-Württemberg 20 bis 30 Tiere (Meschede und Rudolph 2004, Braun und Dieterlen 2003).

Die Kleine Bartfledermaus ist Leitart für: Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus.

Verbreitung

Die Kleine Bartfledermaus konnte durch Netzfang bzw. Detektorkartierung¹ in allen Teilen des Untersuchungsraumes nachgewiesen werden. Aus dem Bereich Wiesental der Heidelandschaft und dem Mönchbruch liegen Hinweise auf Wochenstuben der Art vor (Simon & Widdig GbR 2006b; Forschungsinstitut Senckenberg 2002).

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- ältere Waldbestände mit hohem Eichenanteil aber auch ältere Kiefernbeständen mit einer hohen Höhlendichte

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Die Bewertung der Habitatstrukturen für die Kleine Bartfledermaus erfolgt mittels der Parameter Biotoptyp, Waldalter und Baumartenzusammensetzung.

Als flächendeckende Datengrundlage liegt die Biotopkartierung durch das Forschungsinstitut Senckenberg vor, welche durch die Nachkartierung im Jahr 2006 aktualisiert und differenziert wurde.

Die Bedeutung der verschiedenen Habitatstrukturen für die Kleine Bartfledermaus wurde anhand eigener Untersuchungen und einer Literaturlauswertung bewertet (vgl. u. a. Baagøe 2001, Dietz und Simon 2003, Meschede und Rudolph 2004, Braun und Dieterlen 2003, Petersen et al. 2004).

Die Kleine Bartfledermaus gehört zu den anpassungsfähigeren Fledermausarten, die einerseits stark strukturierte Offenlandbereiche und Gewässerlebensräume als Jagdhabitate nutzt, andererseits aber auch in stärker strukturierten Wäldern jagt. Bevorzugt werden im Wald von der Kleinen Bartfledermaus ältere Bestände. Als spaltenbewohnende Art ist sie im Wald auf Quartiere hinter abstehender Rinde an-

¹ Eine Unterscheidung zwischen Kleiner und Großer Bartfledermaus ist anhand der Ultraschalllaute nicht sicher möglich. Aufgrund der Netzfangnachweise ist jedoch davon auszugehen, dass es sich bei den Detektornachweisen zumindest regelmäßig auch um Kleine Bartfledermäuse gehandelt hat.

gewiesen. Entsprechende Strukturen finden sich in alten Eichenbeständen aber auch in älteren Kiefernbeständen. Diese Waldbiotope weisen daher eine sehr hohe Eignung als Quartierstandorte für die Kleine Bartfledermaus auf. Darüber hinaus weisen Siedlungsbereiche mit Spaltenquartieren eine hohe Eignung als Quartier für die Kleine Bartfledermaus auf.

Gewässerbiotope, Schlagfluren und Offenlandflächen im Wald werden von der Kleinen Bartfledermaus sehr häufig zur Nahrungssuche aufgesucht. Die Art gehört hier zu den regelmäßig nachweisbaren Arten. In Waldbeständen mit dichter Strauchschicht, wie z. B. jüngere Bestände ist die Nahrungsverfügbarkeit reduziert. Gleiches gilt für Nadelwälder mit der Hauptbaumart Fichte oder fremdländische Bäume, auch hier ist das Nahrungsangebot für die Kleine Bartfledermaus als deutlich geringer als in gut strukturierten, älteren Laub- und Mischwaldbeständen einzuordnen.

Aufgrund der besonderen Quartiereignung werden Laub- und Mischwaldbestände mit hohem Eichen oder Kiefernanteil als sehr hochwertig für die Kleine Bartfledermaus eingestuft.

Details sind dem nachfolgenden Kriteriensystem für die Kleine Bartfledermaus zu entnehmen.

Für die Zuordnung der Parameterausprägungen zu den Wertstufen wird kein Algorithmus verwendet, sondern eine Matrix von Merkmalskombinationen.

Ein bestimmter Bestand wird dann einer bestimmten Wertstufe zugeordnet, wenn die Ausprägungen aller jeweils zu berücksichtigender Parameter zutreffen.

Bsp.: Mischwälder mit der Hauptbaumart Kiefer, deren Hauptbestand älter als 80 Jahre ist, werden aufgrund der vorhandenen potenziellen Quartiere und Jagdgebiete als sehr hochwertig bewertet. Ein gleich alter Mischwald mit der Hauptbaumart Fichte wird wegen der geringeren Quartierfunktion nur als hochwertig eingestuft.

Tab. 1-4 Kriteriensystem Kleine Bartfledermaus

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp	Waldalter	Eichenanteil	Buchenanteil
5	sehr hochwertig	Laub- oder Mischwald*	> 80 Jahre	Hauptbaumart	n. a.
	sehr hochwertig	Laub- oder Mischwald*	> 80 Jahre	n. a.	Hauptbaumart
4	hochwertig	Laub- oder Mischwald	> 80 Jahre	nicht genannt	nicht genannt
	hochwertig	Laub- oder Mischwald	40-80 Jahre	Hauptbaumart	n. a.
	hochwertig	Nadelwald	> 80 Jahre	n. a.	Hauptbaumart
	hochwertig	Gewässerbiotope	n. a.	n. a.	n. a.
	hochwertig	Schlagfluren, Pionierwald, Waldlichtungen Grünflächen im Wald	n. a.	n. a.	n. a.
	hochwertig	Siedlungsbereiche (Quartier- funktion)	n. a.	n. a.	n. a.
3	mittelwertig	Laub- oder Mischwald	40-80 Jahre	n. a.	n. a.
	mittelwertig	Laub- oder Mischwald nicht- heimisch**	> 40 Jahre	n. a.	n. a.
	mittelwertig	Nadelwald	> 80 Jahre	n. a.	nicht genannt
	mittelwertig	nicht heimischer Nadelwald	> 80 Jahre	n. a.	n. a.
	mittelwertig	unbefestigte Waldwege, sonstige Gehölze	n. a.	n. a.	n. a.
2	geringwertig	Laub- oder Mischwald	< 40 Jahre	n. a.	n. a.
	geringwertig	Laub- oder Mischwald nicht- heimisch**	< 40 Jahre	n. a.	n. a.
	geringwertig	Nadelwald	< 80 Jahre	n. a.	n. a.
	geringwertig	nicht heimischer Nadelwald	< 80 Jahre	n. a.	n. a.
	geringwertig	Offenlandkomplexe außer- halb des Waldes	n. a.	n. a.	n. a.
1	sehr geringwertig	Verkehrsflächen	n. a.	n. a.	n. a.

n. a. = die Ausprägung dieses Parameters ist bei dieser Merkmalskombination nicht ausschlaggebend.

* Laub- oder Mischwald: Biotoptypen: 8711-8714, 8723-8724, 8732-8733, 8742-8743, 8771, 8773

** Laub- oder Mischwald nicht-heimisch: Biotoptypen: 8731, 8741

1.2.2 Holzkäfer

1.2.3 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Auswahl als Leitart

Der Hirschkäfer lebt in alten Laubwäldern, besonders Eichenwäldern, in denen seine Larve in großen Wurzelstöcken und alten Stümpfen von Eichen, seltener auch anderer Baumarten, eine wenigstens fünfjährige Entwicklungszeit durchläuft. Maßgebend ist daher ein hoher Besatz an (Eichen-)Stubben oder Totholz mit Bodenanschluss im Bestand. Da sich die Larve von rot-/weißfaulem, verpilzten Holz ernährt, sind entsprechend verpilzte Stubben in hellen Standorten (Bodenerwärmung!) notwendig. Überstaute Böden werden gemieden, da die Larve empfindlich gegen länger anhaltende Feuchtigkeit im Boden reagiert. Wechselfeuchte Standorte werden genutzt, sofern die eigentlichen Bruthabitate nicht im Grundwasseranschluss stehen. Das Minimalareal je Population liegt nach Pan Partnerschaft (2001) bei 1,25 qkm.

Die Art repräsentiert Arten wie z.B. den Schmalen Prachtkäfer (*Agrilus angustulus*), den Kleinen Puppenräuber (*Calosoma inquisitor*), den Heldbock (*Cerambyx cerdo*), den Rosenkäfer (*Cetonia aurata*), den Graubindigen Augenfleckbock (*Mesosa nebulosa*), den Nashornkäfer (*Oryctes nasicornis*), den Großen Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa*), die Kahlrückige Waldameise (*Formica polyctena*) oder die Rote Waldameise (*Formica rufa*).

Verbreitung

Innerhalb des Kelsterbacher Waldes konzentrieren sich die nachgewiesenen Vorkommen des Hirschkäfers auf den östlichen Teil des Gebietes, vor allem auf ältere Stiel- und Traubeneichenbestände östlich der Okrifteler Straße und den Alteichenbestand zwischen BAB 3 und dem Flughafen. Im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ wird die Populationsgröße des Hirschkäfers laut der Grunddatenerhebung 2004 mit > 1000 angegeben (ECOPLAN 2004). Der Standarddatenbogen aus Nov. 2004 gibt eine Populationsgröße von 1001 bis 10.000 an.

Die Hirschkäferpopulation im Kelsterbacher Wald ist als das größte Vorkommen in den FFH-Gebieten im Umfeld des Flughafens Frankfurt Main anzusehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass im Kelsterbacher Wald derzeit bis ca. 10 % der Hirschkäferpopulationen im Naturraum D 53 (Oberrheinisches Tiefland) vorkommen. Der Naturraum D 53 wiederum beherbergt ca. 80 % der bekannten hessischen Hirschkäfer.

Die artspezifischen Habitatstrukturen sind in Teilen des Kelsterbacher Waldes in idealer Art ausgebildet (sich rasch erwärmende Sandböden, lückige Bestände, Stiel- und Traubeneichenbestände) (ECOPLAN 2004).

Auch im Mark- und Gundwald bestehen ausgezeichnete Habitatverhältnisse für den Hirschkäfer. Hier ist aufgrund der Standortfaktoren v.a. der nördliche Teil des Gebietes zu nennen. Die Habitatressourcen sind z. T. in idealer Weise ausgeprägt, während die Habitatverhältnisse im südlichen, v.a. in den feuchtegeprägten Bereichen schlechter werden.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- ältere Waldbestände mit hohem Eichenanteil und einem hohen Besatz an (Eichen-)Stubben oder Totholz mit Bodenanschluss im Bestand.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Die Bewertung der Habitatstrukturen erfolgt mittels der Parameter Biotoptyp bzw. Waldtyp, Waldalter und Baumartenzusammensetzung.

Als Datengrundlage liegt die flächendeckende Biotoptypenkartierung durch das Forschungsinstitut Senckenberg vor, die durch die Nachkartierung 2006 aktualisiert und differenziert wurde.

Maßgebliche Habitate für den Hirschkäfer sind eichendominierte, altholzreiche Laubholzbestände mit den o.g. Standortfaktoren (vgl. Karte G1.IV.6.17). Zwar findet die Larvalentwicklung der Art auch in anderen Laubhölzern statt, jedoch werden Eichen eindeutig bevorzugt (BRECHTEL & KOSTENBADER 2002, KLAUSNITZER 1995). Nadelwälder werden zumeist gemieden.

Tab. 1-5 Kriteriensystem Hirschkäfer

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp	Waldalter	Eiche
5	sehr hochwertig	Eichenwälder, Laub- oder Mischwald	> 120 Jahre	alleinige oder erste Baumart
4	hochwertig	Eichenwälder, Laub- oder Mischwald	80-120 Jahre	zweite Baumart
3	mittelwertig	Laub- oder Mischwald	40-80 Jahre	alleinige, erste oder zweite Baumart

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp	Waldalter	Eiche
2	geringwertig	alle anderen Waldbestände, unbefestigte Waldwege, Schlagfluren und sonstige Waldinnenflächen	--	--
	geringwertig	Offenland	--	--
1	sehr geringwertig	Siedlungsbereiche, Verkehrsflächen, Gewässer	n. a.	n. a.

n. a. = die Ausprägung dieses Parameters ist bei dieser Merkmalskombination nicht ausschlaggebend.

1.2.3.1 Eckfleckiger Zahnflügel-Prachtkäfer (*Dicerca berolinensis*)

Auswahl als Leitart

Der Eckfleckige Zahnflügel-Prachtkäfer lebt in alten Buchenwäldern, in denen sich seine Larve im Holz der Stämme und starker Wipfeläste anbrüchiger oder toter Buchen xylophag entwickelt. Es werden auch Hainbuchen und vereinzelt Birken besiedelt. Maßgeblich sind daher v.a. Buchenwälder mit einem hohen Anteil an Altbäumen bzw. einem hohen Anteil an Totholzstrukturen. Der Eckfleckige Zahnflügel-Prachtkäfer steht somit als Leitart für Arten der buchendominierten Laubwälder bzw. Laubmischwälder, z.B. der Kapuzenkäfer (*Lichenophanes varius*), der Bissige Zangenbock (*Rhagium mordax*) oder der Pochkäfer (*Xestobium plumbeum*).

Verbreitung

Der Eckfleckige Zahnflügel-Prachtkäfer wurde durch Stammeklektoren in den Untersuchungsgebieten nachgewiesen. Im Schwanheimer Wald wurde er in geringen Stückzahlen nachgewiesen. Im Kelsterbacher Wald wurde ein Exemplar an einer Eiche im Ticona-Wald erfasst. Weitere Exemplare wurden im Mark- und Gundwald gefangen (Forschungsinstitut Senckenberg 2002). Unter Berücksichtigung dieser nicht zusammenhängenden Nachweisorte ist von einer Verbreitung der Art in entsprechenden Lebensräumen im Untersuchungsgebiet auszugehen. Bedeutung für die Art haben die Flächen nördlich der Freileitungstrasse an der BAB 3, im nördlichen Kelsterbacher Wald und bereichsweise im Schwanheimer Wald. Im Mark- und Gundwald haben einige Waldabteilungen im Westen zur Startbahn 18-West Bedeutung für die Art.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- Buchenwälder mit einem hohen Anteil an Altbäumen bzw. einem hohen Anteil an Totholzstrukturen.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Die Bewertung der Lebensräume des Eckfleckigen Zahnflügel-Prachtkäfers orientiert sich an der Lebensraumausstattung und den Habitatansprüchen dieser Art. Buchenbestände mit einem hohen Bestandsalter und einem hohen Anteil an Totholz sind hier von Bedeutung. Da Buchenaltbestände von einer hohen Bedeutung für die Art sind, weisen z. B. die Waldabteilungen im Südwesten des Kelsterbacher Waldes für die Art eine hohe Bedeutung auf (vgl. Karte G1.IV.6.18). Da die Art zwar vorzugsweise an Buchen lebt, aber auch Hainbuchen und vereinzelt Birken besiedelt, weisen die nicht buchendominierten Waldtypen eine mittlere Bedeutung auf.

Tab. 1-6 Kriteriensystem Eckfleckiger Zahnflügel-Prachtkäfer

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp	Waldalter	Buche
5	sehr hochwertig	Alte Buchenbestände >120 Jahre, mit sehr hohem Anteil an stehendem Totholz	> 120 Jahre	alleinige oder erste Baumart
4	hochwertig	Laub-Mischwälder mit hohem Buchenanteil; hoher Anteil an stehendem Totholz, Alter 81-120 Jahre	Alter 81- 120 Jahre	zweite Baumart
3	mittelwertig	Übrige Waldtypen, Alter 40 – 80 Jahre	Alter 40-80 Jahre	n.a.
2	geringwertig	Nadeldominierte Mischwälder, forstlich geprägt, < 40 Jahre	Alter < 40 Jahre	n.a.
1	sehr geringwertig	Nadelwälder, Offenland, bebauete Flächen, Verkehrsflächen	n.a.	n.a.

n. a. = die Ausprägung dieses Parameters ist bei dieser Merkmalskombination nicht ausschlaggebend.

1.2.4 Vögel

1.2.4.1 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Auswahl als Leitart

Der Mittelspecht bevorzugt als Lebensraum alte Laubwälder mit einem hohen Anteil von Bäumen mit grob strukturierter Rinde. Er bewohnt daher vor allem totholzreiche Wälder mit einem hohen Anteil an Eichen oder Erlen, vor allem in Hartholzauen, Eichen-Hainbuchen- oder Buchen-Eichen-Wäldern. Daneben werden manchmal auch alte Streuobstbestände oder Gärten und Parks mit altem Baumbestand im Anschluss an Wälder besiedelt. Die Nahrung besteht überwiegend aus Invertebraten

und ihren Larven (Schmetterlinge, Käfer und Spinnen). Die Reviergröße beträgt durchschnittlich ca. 10 ha. Eine vergleichbare Siedlungsdichte wurde auf der Gesamtfläche des Vogelschutzgebietes ermittelt (Planungsbüro Sterna 2005). Populationsgrößen von ≤ 10 Brutpaaren sind nicht ausreichend, um langfristig den Bestand zu erhalten (Ruge & Görze 2001). Die Größenangabe für den Flächenbedarf von Minimalarealen liegt bei 450 ha (PAN Partnerschaft 2003).

Die Art kommt in alten, licht- und strukturreichen Waldbeständen in großen Dichten und mit einem guten Erhaltungszustand vor. Diese Waldbestände weisen eine große Habitatvielfalt auf und bieten einer artenreichen Waldvogelfauna geeignete Lebensräume. Windwurfflächen, Lichtungen, Waldwiesen und Schneisen erhöhen die Vielfalt an Saumstrukturen und werden von solchen Vogelarten besiedelt, die Grenzbereiche von Wald zu offenen Lebensräumen bevorzugen. Der Mittelspecht ist Leitart für die in Tab. 1-1 ihm zugeordneten Arten.

Verbreitung

Die Waldgebiete im Umfeld des Flughafens bilden durch den hohen Anteil alter Eichen und die großflächigen Erlenbrüche ideale Lebensräume für den Mittelspecht. In der Grunddatenerhebung zum nahe gelegenen Vogelschutzgebiet 401 „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ mit dem Mark- und Gundwald (Planungsbüro Sterna 2005) wird der Bestand auf 280 bis 320 Brutreviere im VSG geschätzt. Die Population wird als sehr gut „A“ bezeichnet. Das VSG gilt als das bedeutendste Gebiet für diese Art in Hessen. Der Zustand der Population wird als sehr gut beurteilt und mit „A“ bewertet. Die höchsten Dichten werden in strukturreichen Eichenwaldbeständen erzielt. Nach den Ergebnissen der Grunddatenerhebung sind die Habitatansprüche auf einem Großteil der Waldflächen im VSG realisiert (Planungsbüro Sterna 2005).

Im Kelsterbacher Wald liegen die Reviere der Mittelspechte im Bereich ausgedehnter Eichenbestände, wie sie beiderseits der Okrifteler Straße vorhanden sind. Hier konnten insgesamt 17 Reviere ermittelt werden. Südlich des Mönchwaldsees und in den nördlichen Waldrandbereichen nahe Kelsterbach sind dagegen keine Vorkommen verzeichnet.

Im Mark- und Gundwald wurden mindestens 60 Reviere ermittelt, die sich auf die strukturreichen, lichten Laubwaldtypen verteilen. Stark forstlich geprägte Nadelforsten und Mischwaldbestände werden kaum besetzt.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturanforderungen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- Strukturreiche ältere Waldbestände mit hohem Eichenanteil.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Für den Untersuchungsraum liegen eine flächendeckende Kartierung durch das Forschungsinstitut Senckenberg aus den Jahren 2000/2001 sowie weitere nicht flächendeckende Erhebungen aus den Jahren 2003 bis 2006 vor. Anhand der in diesen Untersuchungen dargestellten Vorkommen wurden solche Biotoptypen ermittelt, in denen die Art bevorzugt festgestellt wurde. Als flächendeckende Datengrundlage dient die Biotopkartierung durch das Forschungsinstitut Senckenberg, welche durch die Nachkartierung im Jahr 2006 aktualisiert und differenziert wurde.

Die Bewertung der Habitatstrukturen für den Mittelspecht erfolgt mittels der Parameter Biotoptyp, Bestandsalter, Ausstattung mit Habitatrequisiten: wie Totholz, Waldsäumen, Altbaumbestand, Baumhöhlen, lückiger Bestand, kleine Lichtungen und Dürrbäume.

Waldbestände mit einem Alter von über 120 Jahren und einem hohen Anteil an Bäumen mit rauhborkiger Rinde besitzen die höchste Wertigkeit als Brut- und Nahrungshabitat. Daneben ist der Mittelspecht noch regelmäßig in Streuobstwiesen und alten Parkanlagen anzutreffen. Andere Waldbestände werden nur in geringem Umfang genutzt oder gemieden, so dass diese Biotoptypen den Wertstufen mittel- bzw. geringwertig zugeordnet worden.

Bsp.: Ein Waldbestand mit hohem Eichenanteil und einem Alter der Eichen über 120 Jahre wird als sehr hochwertig eingestuft, da hier optimale Bedingungen für den Mittelspecht vorherrschen. Ein vergleichbarer Bestand jünger 120 Jahre weist im Regelfall ein deutlich geringeres Höhlenangebot für den Mittelspecht auf und wird seltener besiedelt. Daher erfolgt die Einstufung in die Wertstufe mittel.

In der folgenden Tabelle sind die Bewertungskriterien und Kategorien zusammenfassend aufgeführt.

Tab. 1-7 Kriteriensystem Mittelspecht

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp	Baumarten	Waldalter	Zusatzmerkmale
5	sehr hochwertig	artenreicher Laub- und Mischwald	Eiche, Linde, Erle, Weide	> 120 Jahre	hoher Anteil stehenden Altholzes
	sehr hochwertig	Buchenwald		200-250 Jahre	hoher Anteil stehenden Altholzes
4	hochwertig	Streuobstwiesen, alte Parks mit altem Baumbestand		> 80 Jahre	im Anschluss an Wald
3	mittelwertig	Laub- oder Mischwald	Eiche, Linde, Erle, Weide	40-120 Jahre	
	mittelwertig	Laub- oder Mischwald	sonstige Baumarten	> 120 Jahre	Überhälter vorhanden

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp	Baumarten	Waldalter	Zusatzmerkmale
2	geringwertig	Laub- oder Mischwald	sonstige Baumarten	> 120 Jahre	
	geringwertig	alle anderen Waldtypen			
	geringwertig	unbefestigte Waldwege, Pionierwald/Schlagflur, Lichtungen			
	geringwertig	Offenland			liegt Waldparzelle in einem Komplex mit Grünland, Baumgruppen und Hecken und/oder Gewässern werden Offenlandbereiche auch von den meisten Arten als Nahrungshabitate mitgenutzt
	geringwertig	Gewässer			
1	sehr geringwertig	Bebauung			
	sehr geringwertig	versiegelte Verkehrsflächen			

1.2.4.2 Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

Auswahl als Leitart

Der Schwarzspecht nutzt große Reviere, in denen sich geeignete Höhlenbäume (bevorzugt alte Buchen) befinden. Sein bevorzugter Lebensraum sind ausgedehnte Misch- und Nadelwälder mit Altholzanteil zur Anlage von Brut- und Schlafhöhlen. Geeignet sind hierzu Bäume im Alter von mindestens 80-100 Jahren bei Buchen sowie 80 jährige Kiefern. Nadelholz zur Nahrungssuche ist stets im Revier vorhanden, die Bruthöhle wird jedoch häufig in Buchenaltholz angelegt. Die Höhlenbäume müssen mit 4-10 m astfreiem und > 35 cm dickem glattrindigem Stamm (80-100 jährige Buchen) oder 80 jährige Kiefern und lückigem Stand einen freien Anflug zur Brut- oder Schlafhöhle bieten. Auch Einzelbäume und Überhälter auf Kahlschlägen werden angenommen. Der Zuwachs an Höhlenbäumen pro Revier ist gering und beträgt durchschnittlich alle 5-7 Jahre einen Höhlenbaum. Bei ausreichender Größe und Struktur (Alt- und Totholz, modernde Baumstümpfe, Nadelholzanteil) besiedelt er nahezu alle Waldgesellschaften. Neben geeigneten Höhlenbäumen benötigt er vor allem Wälder mit starken Beständen größerer Ameisenarten, die seine Hauptnahrung bilden. Sein Aktionsraum kann sich auf mehrere, z. T. Kilometer von einander entfernt liegende Kleinwälder ausdehnen. Die Art ist in Hessen Brutvogel (Stand- bzw. Jahresvogel) und die Altvögel sind standorttreu, während Jungvögel gelegentlich über große Entfernungen wandern. Die Reviergröße beträgt im Durchschnitt 400 ha (HGON 1995). Im nahe gelegenen VSG „Mönchbruch und Wälder

bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ wurden Reviergrößen von 125 ha ermittelt (Sterna 2005). Die Größenangaben für den Flächenbedarf von Minimalarealen/Population liegen bei durchschnittlich 710-900 km² (PAN Partnerschaft 2003). Der Schwarzspecht ist Leitart für die in Tab. 1-1 ihm zugeordneten Arten.

Verbreitung

Die Art siedelt im Untersuchungsgebiet sehr gleichförmig. Da die Population des Schwarzspechtes im Bereich des VSG „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ und der FFH-Gebiete „Kelsterbacher Wald“ und „Mark- und Gundwald“ ca. 40 Brutreviere und recht hohe Revierdichten aufweist, wird der Erhaltungszustand der Population als hervorragend „A“ eingestuft. Für den Naturraum wird die Bedeutung des Vogelschutzgebietes für die Erhaltung der Art als mittel und für Hessen als gering eingestuft (Planungsbüro Sterna 2005).

Im Kelsterbacher Wald befinden sich insgesamt maximal 10 Brutreviere (die dargestellt wurden, textlich erwähnt sind 9 Reviere, Senckenberg 2002).

Im Mark- und Gundwald befinden sich maximal 13 Reviere.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- ältere Laubwaldbestände, insbesondere Buchenwälder mit Alt- und Totholz, modernden Baumstümpfen.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Für den Untersuchungsraum liegen eine flächendeckende Kartierung durch das Forschungsinstitut Senckenberg aus den Jahren 2000/2001 sowie weitere nicht flächendeckende Erhebungen aus den Jahren 2003 bis 2006 vor. Anhand der in diesen Untersuchungen dargestellten Vorkommen wurden solche Waldtypen ermittelt, in denen die Art bevorzugt festgestellt wurde. Als flächendeckende Datengrundlage dient die Biotopkartierung durch das Forschungsinstitut Senckenberg, welche durch die Nachkartierung im Jahr 2006 aktualisiert und differenziert wurde.

Die Bewertung der Habitatstrukturen für den Schwarzspecht erfolgt mittels der Parameter Biotoptyp und Baumartenzusammensetzung, Bestandsalter, Ausstattung mit Habitatrequisiten, wie Totholz, Waldsäumen, Altbaumbestand, Baumhöhlen, lückiger Bestand, kleine Lichtungen und Dürrbäume sowie Größe der Waldkomplexe.

Die Nahrungshabitate und der Brutplatz des Schwarzspechtes sind häufig deutlich voneinander getrennt und bestehen aus sehr unterschiedlichen Biotoptypen. Daher

kommen einerseits Mischwäldern, in denen sowohl die Funktion als Nahrungs- und als Bruthabitat abgedeckt sind sowie andererseits auch Komplexen aus alten Laubholz- und Nadelholzbeständen eine hohe Bedeutung für den Schwarzspecht zu. Für die Anlage der Nisthöhle ist der Schwarzspecht auf Altholzbestände angewiesen, gleichzeitig weisen zumeist nur ältere Waldbestände ein ausreichendes Nahrungsangebot auf, so dass das Waldalter eine hohe Bedeutung für die Eignung als Lebensraum hat.

In der folgenden Tabelle sind die Bewertungskriterien und Kategorien zusammenfassend aufgeführt.

Tab. 1-8 Kriteriensystem Schwarzspecht

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp	Baumarten	Waldalter	Zusatzmerkmale
5	sehr hochwertig	alte aufgelockerte Kiefernforste mit Waldkiefer, Laub-Mischwald	überwiegend Waldkiefer, Buche	100 Jahre (Buche), 80 Jahre (Kiefer)	Alt- und Totholz, freier Anflug, ausgedehnter Wald
4	hochwertig	übrige Waldtypen	mit Kiefer, Buche, weitere	> 80 Jahre	Alt- und Totholz, freier Anflug, ausgedehnter Wald
3	mittelwertig	übrige Waldtypen	sonstige Baumarten	> 80 Jahre	
2	geringwertig	alle übrigen Waldtypen			
	geringwertig	unbefestigte Waldwege, Pionierwald/Schlagflur, Lichtungen			
	geringwertig	Offenland			liegt Waldparzelle in einem Komplex mit Grünland, Baumgruppen und Hecken und/oder Gewässern werden Offenlandbereiche auch von den meisten Arten als Nahrungshabitate mitgenutzt
	geringwertig	Gewässer			
1	sehr geringwertig	Bebauung			
	sehr geringwertig	versiegelte Verkehrsflächen			

1.2.4.3 Neuntöter (*Lanius collurio*)

Auswahl als Leitart

Der Neuntöter ist ein Bewohner halboffener bis offener Landschaften mit lockerem, strukturreichem Gehölzbestand. Er siedelt hauptsächlich in extensiv genutztem Kulturland, das durch Hecken bzw. Kleingehölze und Brachen gegliedert ist. Buschreiche Magerrasen, Waldränder und Lichtungen sowie Säume und Raine werden bevorzugt. Wichtig sind dornige Sträucher in räumlicher Nähe zu kurzgrasigen bzw. vegetationsarmen insektenreichen Nahrungshabitaten. Die Art ist in Hessen ein verbreiteter Brutvogel, Durchzügler und Zugvogel. Die Reviergröße beträgt durchschnittlich ca. 1-4 ha. Im nahe gelegenen VSG „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ wurden Reviergrößen von 3 ha in Heideflächen, 25 ha auf Wiesenkomplexen und 200 ha im Waldkomplex ermittelt (Sterna 2005). In den Wäldern des Untersuchungsraums sind die Vorkommen auf größere Lichtungen, junge Aufforstungsflächen und Waldränder beschränkt. Die Größenangaben für den Flächenbedarf von Minimalarealen/Population liegen bei 24 - 425 km² (PAN Partnerschaft 2003). Der Neuntöter ist Leitart für die in Tab. 1-1 ihm zugeordneten Arten.

Verbreitung und Bedeutung im Untersuchungsraum

Nach der Grunddatenerhebung zum nahe gelegenen Vogelschutzgebiet 401 „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ mit dem Mark- und Gundwald ergibt sich im VSG ein Bestand von 60-70 Revieren. Die Population wird als sehr gut eingestuft und mit „A“ bewertet. Die Hauptverbreitung liegt in der Heidelandschaft, hier findet die Art auf engstem Raum geschützte Niststandorte, ein hohes Angebot an Insekten und geeignete Singwarten. Für den Naturraum wird die Bedeutung des Vogelschutzgebietes für die Erhaltung der Art als mittel und für Hessen als gering eingestuft (Planungsbüro Sterna 2005).

Im Kelsterbacher Wald wurden lediglich 3 Reviere der Art festgestellt, von denen 2 südlich des Mönchwaldsees liegen.

Im Mark- und Gundwald ist anhand der Ergebnisse der Kartierungen von SENCKENBERG 2002, der GDE zum FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“ und dem VSG „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ mit maximal ca. 20 Revieren in diesem Teilgebiet zu rechnen. Die meisten dieser Vorkommen liegen in den Waldrandbereichen – insbesondere am östlichen Rand der Startbahn 18 (West) sowie am nördlichen Grenzbereich zum Flughafengelände.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- Buschreiche Magerrasen, Waldränder und Lichtungen sowie Säume und Raine.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Für den Untersuchungsraum liegen eine flächendeckende Kartierung der Vögel durch das Forschungsinstitut Senckenberg aus den Jahren 2000/2001 sowie weitere nicht flächendeckende Erhebungen aus den Jahren 2003 bis 2006 vor. Als flächendeckende Datengrundlage dient die Biotopkartierung durch das Forschungsinstitut Senckenberg, welche durch die Nachkartierung im Jahr 2006 aktualisiert und differenziert wurde. Bei der Bewertung der geeigneten Biotoptypen musste allerdings berücksichtigt werden, dass der räumliche Kontakt bzw. die Kombination bestimmter Biotoptypen einen wertbestimmenden Faktor darstellt, da Vogelarten in den meisten Fällen Komplexe nutzen und nicht an einen Biotoptyp gebunden sind. Wichtig sind geeignete Gehölze in räumlicher Nähe zu kurzgrasigen bzw. vegetationsarmen insektenreichen Habitaten.

Eine hohe Bedeutung erhalten die Strukturen: Waldränder, Lichtungen, Säume, Raine, Buschreiche Magerrasen, Streuobstbestände, extensiv genutztes Kulturland mit Brachen, wobei wichtige Habitatrequisiten dornige Sträucher und kurzgrasige, vegetationsarme Nahrungshabitate (insektenreich) darstellen.

In der folgenden Tabelle sind die Bewertungskriterien und Kategorien zusammenfassend aufgeführt.

Tab. 1-9 Kriteriensystem Neuntöter

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Gehölz u. Baumgruppe, Waldrand, Streuobstbestände in Kontakt zu sonstigem Grünland oder Magerrasen oder Sandtrockenrasen, oder Ruderalflur trocken, Säumen und Rainen
		Lichtung, Pionierwald / Schlagflur
4	hochwertig	Magerrasen, Sandtrockenrasen, Ruderalflur trocken, Säume und Raine
3	mittelwertig	sonstiges Grünland
		Aufforstung
		Waldränder
2	geringwertig	alle übrigen Offenlandbiotope, Parks, etc.
1	sehr geringwertig	alle übrigen Biotoptypen

1.2.4.4 Graureiher (*Ardea cinerea*)

Auswahl als Leitart

Der Graureiher besiedelt nahezu alle Landschaftstypen. Zur Nahrungssuche werden bevorzugt Gewässer aufgesucht. Außerhalb der Brutzeit jagt die Art auch verstärkt auf Wiesen, Weiden und Äckern nach Mäusen und Insekten. Die Brut findet in Kolonien auf Bäumen statt.

Die Art ist in Hessen ein verbreiteter Brutvogel, Durchzügler und Wintergast.

Im Untersuchungsraum ist die Art Brutvogel. Die Graureiher nisten in zwei Kolonien auf den für die Allgemeinheit unzugänglichen Inseln der Eddersheimer und Griesheimer Schleuse auf alten Bäumen (insbesondere Weiden). Zur Nahrungssuche streifen sie weit umher und nutzen dabei sowohl Bereiche innerhalb (z. B. Grünland nordöstlich der Eddersheimer Schleuse) als auch außerhalb des VSG „Untermainschleusen“. Der Graureiher ist Leitart für Arten, die Biotopkomplexe aus Gewässern, Ufergehölzen und ausgedehnten Feuchtgrünländern besiedeln wie z.B. Bekkassine, Schwarzmilan oder Wiesenpieper (siehe Tab. 1-1).

Verbreitung

Der Brutbestand lag 2006 insgesamt bei 97 besetzten Nestern. Diese verteilten sich auf zwei Kolonien: Eddersheim mit 39 besetzten Nestern und Griesheim mit 58. Nach den vorliegenden Daten ist der Bestand in den letzten Jahren stark angestiegen (Sterna 2006).

Der Zustand der Population wird als sehr gut bezeichnet und mit „A“ bewertet (Sterna 2006, Entwurf zum Standarddatenbogen (Stand 21.08.06)). Für den Naturraum Untermainebene und für Hessen wird die Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art als hervorragend eingestuft.

Graureiher halten sich vorwiegend in der Mainaue auf. Gewässer mit geeigneten Uferstrukturen und Feuchtwiesenkomplexe im Untersuchungsraum werden zur Nahrungssuche genutzt.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- Horstbäume, Uferstrukturen und Offenlandkomplexe.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Für den Untersuchungsraum liegen eine flächendeckende Kartierung der Vögel durch das Forschungsinstitut Senckenberg aus den Jahren 2000/2001 sowie weitere nicht flächendeckende Erhebungen aus den Jahren 2003 bis 2006 vor. Als flächendeckende Datengrundlage dient die Biotopkartierung durch das Forschungsinstitut Senckenberg, welche durch die Nachkartierung im Jahr 2006 aktualisiert und differenziert wurde. Bei der Bewertung der geeigneten Biotoptypen musste allerdings berücksichtigt werden, dass der räumliche Kontakt bzw. die Kombination bestimmter Biotoptypen einen wertbestimmenden Faktor darstellt, da Vogelarten in den meisten Fällen Komplexe nutzen und nicht an einen Biotoptyp gebunden sind. Von hoher Bedeutung sind geeignete Gehölze in räumlicher Nähe zu großen Gewässern sowie feuchte Grünlandkomplexe mit Gräben.

In der folgenden Tabelle sind die Bewertungskriterien und Kategorien zusammenfassend aufgeführt.

Tab. 1-10 Kriteriensystem Graureiher

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp	Zusatzmerkmale
5	sehr hochwertig	Gehölze, ältere Laub- und Nadelwälder, Ufergehölze in Kontakt zu Gewässern, Uferstreifen, Grünland, Uferhohlröhricht, Röhricht	Lebensraum besteht aus einem Biotoptypenkomplex
4	hochwertig	Ufergehölze	
	hochwertig	Gewässer, Uferstreifen, feuchtes Grünland, Uferhohlröhricht, Röhricht	
3	mittelwertig	Grünland, frische feuchte Brachflächen, ruderale Wiesen	als Nahrungshabitat
2	geringwertig	übrige Offenland- und Gehölz-/Waldbiotope	
1	sehr geringwertig	Siedlungs- und Verkehrsflächen	

1.2.4.5 Reiherente (*Aythya fuligula*)

Reiherenten gehören zu den Tauchenenten. Sie brüten überwiegend in meso- bis eutrophen störungsarmen Stillgewässern mit dichten, deckungsreichen Uferzonen, in den letzten Jahren auch an Klär-, Schlamm-, Fisch- und Hofteichen.

Im Untersuchungsraum ist die Art lediglich Rastvogel und Wintergast. Während dieser Zeit halten sie sich an allen größeren Gewässern auf, die störungsarme und windgeschützte Ruheplätze aufweisen und die im Durchschnitt nicht tiefer als 3-5 m sind. Die Enten können dann den Gewässergrund, der nach Benthosorganismen als Nahrung abgesucht wird, noch tauchend erreichen. Die Reiherente ist Leitart für die in Tab. 1-1 ihr zugeordneten Arten.

Verbreitung

Reiherenten halten sich vor allem am Main und den mainnahen Gewässern (Kiesabgrabungen) auf. Die einzelnen Teilbereiche scheinen funktional unterschiedlich genutzt zu werden. Während sich die Reiherenten normalerweise in den Ruhigwasserzonen der Schleusen aufhalten, kann es (hochwasser- oder störungsbedingt durch Bootsverkehr auf dem Main) zu kurzfristigen Einflügen von hohen Zahlen auf dem Mönchwaldsee kommen. Dort wurden dann beispielsweise im Januar 2001 Maximalbestände von 450 und eine Woche später noch 270 Individuen gesichtet (Petri 2005), wobei der Mainbereich verlassen wurde. In den meisten Jahren liegt der Maximalbestand deutlich niedriger und Petri (2005) beziffert ihn auf 10-20 Individuen, was noch über den Werten aus 2005/2006 von nur 2-3 Individuen liegt (Sterna 2006).

Im Bereich der Eddersheimer Schleuse werden regelmäßig Maximalzahlen von etwa 100-150 Individuen erfasst, was auch Petri (2005) angibt: maximal 160 Individuen. Etwas weniger (90-140) sind es an der Griesheimer Schleuse. Da sich die Bestände im VSG 2005/2006 auf die auch in der Zählstrecke 20 enthaltenen Bereiche konzentrierten, ist von einem witterungsbedingten, stärkeren Einflug auszugehen, als dies in Normalwintern der Fall ist. Dies war zuletzt 1995/1996 der Fall und allgemein dürfte das winterliche Maximum bei 200-300 Individuen liegen. Die Angabe im SDB von > 1.000 Individuen dürfte sich noch auf das Einflugjahr 1995/1996 beziehen.

Die Art ist in Hessen ein spärlicher Brutvogel, regelmäßiger Durchzügler und Wintergast.

Der Zustand der Rastpopulation im Untersuchungsraum wird als gut bezeichnet und mit „B“ bewertet (Sterna 2006). Für den Naturraum und für Hessen wird die Bedeutung des Gebietes für den Erhalt der Art als hoch eingestuft (Sterna 2006). Im Entwurf zum Standarddatenbogen (Stand 21.08.06) zum Vogelschutzgebiet „Untermainschleusen“ wird die Populationsgröße der Rastvögel im Gesamtgebiet mit „200-300“ angegeben. Der Erhaltungszustand wird mit „B“ eingestuft.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitats entwickelt werden:

- störungsarme Stillgewässer mit dichten, deckungsreichen Uferzonen.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Für den Untersuchungsraum liegen eine flächendeckende Kartierung der Vögel durch das Forschungsinstitut Senckenberg aus den Jahren 2000/2001 sowie weitere nicht flächendeckende Erhebungen aus den Jahren 2003 bis 2006 vor. Als flä-

chendeckende Datengrundlage dient die Biotopkartierung durch das Forschungsinstitut Senckenberg, welche durch die Nachkartierung im Jahr 2006 aktualisiert und differenziert wurde.

Die Bewertung der geeigneten Biotoptypen beschränkt sich auf Gewässerbiotope, da nur diese für die Reiherente im Untersuchungsraum eine Eignung aufweisen. Als Zusatzmerkmale wurden Ungestörtheit und Struktur angrenzender Lebensräume berücksichtigt. Die Bewertung ist abweichend von den anderen Leitarten nur zweistufig, da sie lediglich die größeren Gewässer berücksichtigen muss. Entscheidendes Kriterium für die Zuordnung zu einer Wertstufe ist der Störungsgrad.

In der folgenden Tabelle sind die Bewertungskriterien und Kategorien zusammenfassend aufgeführt.

Tab. 1-11 Kriteriensystem Reiherente

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp	Zusatzmerkmale
5	sehr hochwertig	Gewässer, Flachwasserzonen, Ufergehölze, Uferstreifen, Uferrohricht	Ungestörtheit
4	hochwertig	--	entfällt
3	mittelwertig	Gewässer, Flachwasserzonen, Ufergehölze, Uferstreifen, Uferrohricht	stellenweise gestört
2	geringwertig	--	entfällt
1	sehr geringwertig	Wälder, Siedlungsbereiche, Verkehrsflächen	

1.2.5 Amphibien

1.2.5.1 Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Auswahl als Leitart

Die Kreuzkröte bevorzugt als Pionierart vegetationsarme, sonnenexponierte temporäre Klein- bis Kleinstgewässer. Bevorzugte Sekundärhabitats sind in der Kulturlandschaft Sand- und Kiesabbaugebiete oder Truppenübungsplätze. Die Kreuzkröte zeigt ganzjährig eine deutliche Präferenz für vegetationsarme bis vegetationsfreie Flächen. Wichtige Habitatqualitäten sind demnach offene, vegetationsarme, trocken-warme und sonnige Flächen mit der Möglichkeit sich einzugraben. Nach Pan Partnerschaft (2001) hat die Kreuzkröte einen Minimalarealanspruch von ca. 10 ha.

Die Kreuzkröte steht stellvertretend für die Arten, die Pioniergewässer bzw. temporäre Kleingewässer bevorzugen, z. B. den Bergmolch.

Verbreitung

In der Grube Mitteldorf-Kern befindet sich ein Massenvorkommen der Kreuzkröten, dessen Größe sich schwer schätzen lässt. Fast alle Flachgewässer waren zu unterschiedlichen Zeiten mit Laich belegt. Jungkröten wurden später in großer Zahl in der Heidelandschaft beobachtet. Des Weiteren wurde die Kreuzkröte aus dem Gelände der Startbahn 18 West, Heidelandschaft und Gundbachtal außerhalb des Waldes verhört (Forschungsinstitut Senckenberg 2002).

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- vegetationsarme, sonnenexponierte temporäre Klein- bis Kleinstgewässer und angrenzende Landhabitats.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Die Bewertung der Lebensräume der Kreuzkröte orientiert sich an der Lebensraumausstattung und den Habitatansprüchen der Art, sonnenexponierte Pionierstadien von Kleingewässern mit flachen Ufern stellen sehr hochwertige Habitate dar (vgl. Karte G1.IV.6.11). Von Bedeutung sind daher die Klein- und Kleinstgewässer unter der Freileitungstrasse und die sandigen Flächen mit Kleingewässern in der Grube Mitteldorf-Kern.

Tab. 1-12 Kriteriensystem Kreuzkröte

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Pioniergewässer bzw. die Pionierstadien von Stillgewässern, temporäre Klein- und Kleinstgewässer; keine Beschattung der Gewässer; keine Unterwasservegetation, flache Ufer; vegetationsarme, sandige Flächen in der Umgebung
4	hochwertig	Tümpel, Teiche, mit spärlicher Unterwasservegetation, vegetationsarme, sandige Flächen in der Umgebung
3	mittelwertig	Größere Stillgewässer mit Flachwasserzonen, teilverschattete Ufer, Gehölzsäume, Fehlen von sandigen Landlebensräumen

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
2	geringwertig	Stillgewässer/Tümpel in Wäldern, vegetationsreiche oder genutzte Stillgewässer, Fischteiche
1	sehr geringwertig	Fließgewässer; als Landlebensraum Grünlandflächen, Wälder, bebaute/versiegelte Flächen

1.2.5.2 Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Auswahl als Leitart

Der Springfrosch nimmt als Laichgewässer nahezu alle Typen stehender oder sehr träge fließender Gewässer. Selten werden auch die Stillwasserzonen von Bächen als Laichhabitat genommen. Zum Ablaichen dienen seichte, besonnte Ufer. Bei der Laichabgabe wird aktiv der Bezug zu Strukturen im Wasser, vorzugsweise Äste oder Wurzeln, daneben auch Kräuter und Gräser gesucht. Als Landhabitat bevorzugt die Art lichte, warme Laubwälder. Der Springfrosch steht stellvertretend für die Arten, die kleinere Stillgewässer mit Anschluss an Wald bevorzugen, z. B. den Grasfrosch (*Rana temporaria*) oder terrestrische Habitate in deren Umgebung, wie z.B. der Gekörnte Laufkäfer (*Carabus granulatus*).

Verbreitung

Der Springfrosch wurde in allen Gewässern im Schwanheimer Wald durch den Fund von Laichballen nachgewiesen. Im Kelsterbacher Wald besiedelt die Art die Wälder in relativ geringer Dichte. Springfroschlaich wurde in drei der Gewässer unter der autobahnparallelen Hochspannungstrasse gefunden. In den Gewässern der Kiesgrube Mitteldorf-Kern befindet sich ein weiterer Laichplatz. Der Springfrosch ist im Mark- und Gundwald neben dem Grünfroschkomplex die häufigste Amphibienart. Der Springfrosch besiedelt im Gebiet die unterschiedlichsten Gewässertypen. Er ist im trockenen Nord- und Mittelteil des Untersuchungsgebietes die einzige Braunfroschart (Forschungsinstitut Senckenberg 2002).

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturanforderungen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- Laichgewässer mit seichten, besonnten Ufern und Landhabitate in lichten Laubwäldern.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Die Bewertung der Lebensräume des Springfrosches orientiert sich an der Lebensraumausstattung und den Habitatansprüchen der Art. Von sehr hoher Bedeutung sind Stillgewässer mit Anschluss an lichten und warmen Laubwald als Landlebensraum (vgl. Karte G1.IV.6.12). Die Gewässer sollten möglichst flache Uferausprägungen aufweisen. Gewässer mit hoher und sehr hoher Bedeutung finden sich v. a. im Mark- und Gundwald, im Rüsselsheimer Wald und in der Heidelandschaft.

Tab. 1-13 Kriteriensystem Springfrosch

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Kleinere Stillgewässer mit seichten, besonnten Ufern; vegetations- bzw. strukturreiche Uferzonen; lichte warme Laubwälder als Landlebensraum
4	hochwertig	Kleinere Stillgewässer mäßig vegetationsreich; Laubwald als Landlebensraum
3	mittelwertig	Kleine, flache temporäre Gewässer; Pioniergewässer, große Stillgewässer;
2	geringwertig	Fließgewässer mit langsam fließenden abschnitten.
1	sehr geringwertig	Fließgewässer, Offenland ohne Waldanschluss als Landhabitat, bebaute/versiegelte Flächen

1.2.5.3 Grünfroschkomplex, Seefrosch

Auswahl als Leitart

Der Seefrosch als Vertreter der Grünfrösche kommt hauptsächlich in größeren Stillgewässern in besonnter Lage und mit reichem Wasserpflanzenbewuchs vor. Daneben werden aber auch größere Tümpel und Gräben besiedelt. Die Tiere halten sich während ihres ganzen Lebenskreislaufs in oder an den Gewässern auf und wandern nur selten. Der Seefrosch steht als Leitart für die Amphibienarten, die dauerhafte, größere Stillgewässer besiedeln, Wasser- (Teich)frosch (*Rana kl. Esculentata*), der Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*), oder Insekten wie der Breitrand (*Dytiscus latissimus*).

Verbreitung

Am Staudenweiher nördlich der Umspannanlage Kelsterbach wurde ein Bestand von mindestens zehn rufenden Männchen festgestellt, wobei die Tiere sich ausschließlich in einem von der Fischerei freigehaltenen und für Raubfische schwer zugänglichen Bereich im Osten aufhielten. In ähnlicher Größenordnung lagen jeweils auch die Vorkommen im Mönchwaldsee und der Kiesgrube Mitteldorf-Kern. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes Mörfelden wurde ein Bestand von mindestens 20 rufenden Männchen am großen Gundbacheich festgestellt. Ein wei-

teres Vorkommen wurde dort an dem nordöstlich angrenzenden Teich nachgewiesen (Forschungsinstitut Senckenberg 2002).

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitats entwickelt werden:

- Stillgewässer in besonderer Lage mit reichem Wasserpflanzenbewuchs und angrenzende Landhabitats.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Für den Seefrosch sind größere Stillgewässer mit horizontal ausgebildeten Wasserpflanzenbeständen, wie z.B. Seerosen- oder Laichkrautbeständen, als sehr hochwertige Lebensräume von besonderer Bedeutung (vgl. Karte G1.IV.6.13). Die Gewässer sollten tief genug sein, um nicht durchzufrieren und mit besonnten Uferbereichen ausgestattet sein. Durchgehend beschattete, flache Gewässer haben nur geringe Bedeutung für den Seefrosch. Für den im gesamten Jahreszyklus eng an Gewässer gebundenen Seefrosch weisen Landlebensräume keine besondere Bedeutung auf und werden nicht bewertet.

Tab. 1-14 Kriteriensystem Grünfroschkomplex, Seefrosch

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Größere, tiefe Stillgewässer; pflanzenreich; ausgeprägte horizontale Wasserpflanzenbestände (z.B. Seerosen, Laichkräuter), besonnte Uferabschnitte
4	hochwertig	Pflanzenreiche tiefe Stillgewässer; horizontale Wasserpflanzenbestände
3	mittelwertig	Stillgewässer, geringe Wassertiefe, gering ausgebildeter Wasserpflanzenbewuchs
2	geringwertig	Kleinere Stillgewässer, beschattet, ausgedehnter Gehölz- oder Röhrichtsaum
1	sehr geringwertig	Fließgewässer, temporäre Kleingewässer, bebaute/versiegelte Flächen

1.2.6 Reptilien

1.2.6.1 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Auswahl als Leitart

Die Zauneidechse lebt bevorzugt an sonnenexponierten Orten wie Trocken- und Halbtrockenrasen, lichte Wälder, Abgrabungen, Bahndämmen, Straßenböschungen, sandigen Wegrändern, Ruderalflächen oder Binnendünen. Entscheidend sind dabei leicht erwärmbare, offene Bodenstellen mit grabbarem Substrat für die Eiablage und ein ausreichendes Nahrungsangebot. Außerdem ist ein Mosaik aus vegetationsfreien und bewachsenen Flächen von Bedeutung für diese Art. Aktionsräume von Zauneidechsen variieren im Jahresverlauf stark und hängen wesentlich von der Habitatsignung ab. In Optimalhabitaten schwanken die Aktionsräume von Populationen zwischen etwa 100 und 500 m², in Wäldern wurden bis zu 1.600 m² ermittelt (Blanke 2004). Die Art repräsentiert stellvertretend Reptilienarten, wie die im Untersuchungsraum vorkommenden Schlingnatter, Ringelnatter und Blindschleiche.

Verbreitung

Die Zauneidechse gehört zu den charakteristischen Tierarten der lichten, trockenen Waldbereiche, vor allem dort, wo der Bestand aus weitständigen, alten Eichen gebildet wird; dort ist die Art praktisch flächendeckend vertreten. Sehr häufig ist sie außerdem an Wald- und Wegrändern in größerer Zahl anzutreffen. Auch die Randbereiche der Rollfelder auf dem Flughafengelände werden besiedelt. In dem vom Forschungsinstitut Senckenberg (2002 und 2004) untersuchten Bereichen ist die Zauneidechse mit Ausnahme des bestehenden Parallelbahnsystems und der geschlossenen Waldbereiche flächendeckend verbreitet und häufig anzutreffen. Innerhalb der Wälder besiedelt die Zauneidechse vor allem die Wegränder und ist stellenweise an breiten und damit gut besonnten, sandigen Schneisen - insbesondere wenn sich lichte Waldbereiche anschließen - in großer Zahl zu finden.

Außerdem finden sich auch Vorkommen in den Randbereichen und auf der Startbahn 18-West und den freien Flächen der CargoCity Süd.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitats entwickelt werden:

- lichte, trockene Waldbereiche insbesondere in weitständigen, alten Eichenbeständen.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Der Bewertungsrahmen für die Zauneidechse orientiert sich am Bewertungsrahmen der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (Alfermann & Nicolai 2003). Grundlage ist die Habitatbeschaffenheit und –größe. Grundlage der Bewertung stellen die Biotopkartierung sowie die Erhebungen zur Verbreitung der Zauneidechse durch das Forschungsinstitut Senckenberg dar. Demnach sind die großen geschlossenen Waldbestände um den Flughafen für die Zauneidechse überwiegend von nachrangiger Bedeutung, offene Lichtungen und besonnte Waldränder und –wege mit hoher Bedeutung finden sich vereinzelt im Kelsterbacher Wald, Flächen im Bereich der CargoCity Süd weisen z. T. eine sehr hohe Bedeutung auf (vgl. Karte G1.IV.6.24).

In der folgenden Tabelle ist das Bewertungsschema für die Zauneidechse dargestellt.

Tab. 1-15 Kriteriensystem Zauneidechse

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Waldränder und –lichtungen > 2 ha, Bahnböschungen > 500 m ² , Magerrasen und Ruderalfluren > 2 ha, reichhaltige Krautschicht und vorhandene Rohbodenanteile.
4	hochwertig	Waldränder und –lichtungen > 0,1 – 2 ha, Bahnböschungen 100-500 m ² , Magerrasen und Ruderalfluren 0,1 – 2 ha
3	mittelwertig	Waldränder und –lichtungen < 0,1 ha, Bahnböschungen < 100 m ² , Magerrasen und Ruderalfluren < 0,1 ha
2	geringwertig	Geschlossene Waldbestände, Gewässer, Röhrichte, intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen
1	sehr geringwertig	Siedlungsbereiche, Verkehrsflächen

1.2.6.2 Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

Auswahl als Leitart

Das vielgestaltige Lebensraumspektrum der Blindschleiche reicht von kühlen Bachniederungen über Waldlichtungen, Wiesen, Hecken, Böschungen und Bahndämmen mit meist dichtem Bodenbewuchs. Die Blindschleiche lebt sehr unauffällig und versteckt und sonnt sich offen meist nur in den Morgen- und Abendstunden, ansonsten erwärmen sich die Tiere meist indirekt unter Steinplatten, Holzbrettern, Blech oder Folien. Als Verstecke dienen Baumstubben oder dichte Vegetation. Deckungsreiche Vegetation und ein gewisses Maß an Bodenfeuchtigkeit sind wesentliche Habitatbestandteile. Ihre Ernährung besteht überwiegend aus Schnecken, Regenwürmern und seltener aus Insekten, Spinnen und anderen Gliedertieren.

Die Blindschleiche repräsentiert als Leitart Reptilienarten der Wälder und Gewässer wie Ringelnatter und Waldeidechse.

Verbreitung

Die Blindschleiche ist nicht flächendeckend kartiert worden, wurde aber im Rahmen der Untersuchungen des Forschungsinstitutes Senckenberg als Beibeobachtung mit erfasst. Die Blindschleiche zählt zu den am weitesten verbreiteten Reptilien in Europa. Im Untersuchungsraum dürfte sie in den Waldbereichen um den Frankfurter Flughafen flächendeckend verbreitet sein (Forschungsinstitut Senckenberg 2002 und 2004).

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- Strukturreiche, bodenfeuchte Waldbestände mit hohem Strukturanteil.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Der Bewertungsrahmen für die Blindschleiche orientiert sich an den Lebensräumen für diese Art, insbesondere die Waldrandbereiche und Lichtungen mit Sonneneinstrahlung und geeigneten Versteckmöglichkeiten stellen für diese Art die sehr hoch und hoch bewerteten Lebensräume dar. Mittelwertige Lebensräume sind Brachen und Streuobstbestände, die von der Blindschleiche ebenfalls besiedelt werden, und Siedlungsflächen und Verkehrswege sind von geringer Bedeutung für diese Art. Die Waldbestände im Kelsterbacher Wald sowie im Mark- und Gundwald weisen überwiegend eine mittlere bis hohe Bedeutung für diese Art auf. Auch die freien Flächen im Bereich der CargoCity Süd weisen überwiegend eine mittlere Bedeutung für die Blindschleiche auf (vgl. Karte G1.IV.6.25).

In der folgenden Tabelle ist der Bewertungsrahmen dargestellt.

Tab. 1-16 Kriteriensystem Blindschleiche

Wertzahl	Wertstufe	Biototyp
5	sehr hochwertig	Waldränder und –lichtungen mit geeigneten Verstecken
4	hochwertig	Lichte Wälder mit Totholzanteilen als Versteckmöglichkeiten, Gebüsche
3	mittelwertig	Brachen, Streuobstbestände

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
2	geringwertig	Gärten
1	sehr geringwertig	versiegelte Flächen, Verkehrswege

1.2.7 Heuschrecken

1.2.7.1 Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*)

Auswahl als Leitart

Die xerothermophile Art lebte ehemals auf Sand- und Schotterbänken der großen Flüsse, heute bewohnt sie vorwiegend vegetationsarme Trockenrasen, Steinbrüche und Sandgruben. Nach INGRISCH (1982) ist sie eine Charakterart der Sanddünen im Rhein-Main-Gebiet. Die Art bevorzugt xerotherme Gras- und Magerrasenhabitats mit geringen Anteilen an vertikalen Vegetationsstrukturen sowie geringe Vegetationsbedeckung. Das Minimalareal dieser Art ist deutlich kleiner als 1 ha. Als Leitart steht die Blauflügelige Ödlandschrecke stellvertretend für andere Arten mit gleichen bzw. ähnlichen Habitatansprüchen, wie z.B. der Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), die Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caeruleus*), die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) oder den Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*).

Verbreitung

Nach den Untersuchungen des Forschungsinstitutes Senckenberg ist die Blauflügelige Ödlandschrecke in geeigneten Habitats im Untersuchungsraum nahezu überall anzutreffen. Hohe Dichten befinden sich z.B. innerhalb des Parallelbahnsystems im Flughafengelände, im Caltex-Gelände und auf den Magerrasen des Ticona-Werkes. Darüber hinaus sind die Heidelandschaft, die Hochspannungstrasse am Umspannwerk und zahlreiche Waldwege, Wegränder, Lichtungen und Schlagfluren besiedelt.

Es werden auch lückig-sandige Kiefernwaldungen, sandig-kiesige Waldinnensäume, Waldlichtungen, gut besonnte Aufforstungsflächen, vegetationsarme oder aufgeschüttete Forstwege ebenso wie Trocken- und Halbtrockenrasen im Offenland besiedelt.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturenansprüchen der Leitart folgende Habitats entwickelt werden:

- besonnte sandig-kiesige Waldsäume und Waldlichtungen, Trocken- und Magerasen.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Grundlage der Bewertung stellen die Biotopkartierung sowie die Erhebungen zur Verbreitung der Ödlandschrecke durch das Forschungsinstitut Senckenberg (2002) dar. Aufbauend hierauf erfolgte bei den Waldbiotopen eine Aufwertung um jeweils eine Wertstufe, wenn es sich um lückige Bestände handelte oder Lichtungen und magere Säume als Zusatzmerkmale erfasst wurden. Die Bedeutung der lichten Wälder für die Ödlandschrecke spiegelt sich in den Ergebnissen der Kartierung gut wieder. Bei Stangenforsten oder Wäldern mit mehrschichtiger Struktur ist dagegen eher davon auszugehen, dass keine ausreichenden besonnten und offenen Flächen vorhanden sind. Diese Wälder wurden um eine Wertstufe geringer eingestuft. Bei den Offenlandbiotopen erfolgte eine Abwertung um eine Wertstufe, wenn im Rahmen der Kartierungen Verbuschungen festgestellt wurden, da mit zunehmenden Gehölzanteilen auch das Lebensraumpotenzial für die Ödlandschrecke abnimmt. Die Waldflächen des Kelsterbacher Waldes bilden ein Mosaik aus nachrangigen sowie mittelwertigen Flächen, in die kleine Bereiche hoher Bedeutung (Lichtungen, Säume) eingestreut sind. Die offeneren Flächen unter der Freileitungsstrasse sowie der Kelsterbacher Feldflur weisen überwiegend hohe bis sehr hohe Bedeutung für diese Art auf. Auch die kurzrasigen Flächen innerhalb des Parallelbahnsystems weisen eine hohe Bedeutung für die Blauflügelige Ödlandschrecke auf (vgl. Karte G1.IV.6.19).

In der nachfolgenden Tabelle ist der Bewertungsrahmen für die Blauflügelige Ödlandschrecke zusammengefasst.

Tab. 1-17 Kriteriensystem Blauflügelige Ödlandschrecke

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Sandmagerrasen, Magerrasen, Zwergstrauchheide und offene Pionierstandorte
4	hochwertig	extensive, magere niederwüchsige Grünlandbestände vegetationsfreie bis -arme und trockene Abgrabungen und Aufschüttungen, Pionierwald/Schlagflur, Sandkiefernwald
3	mittelwertig	Extensive, höherwüchsige Grünlandbestände, ältere Abgrabungen und Aufschüttungen, Aufforstungen, Waldlichtungen, Waldmantel
2	geringwertig	Grünland wechselfeuchter Standorte und andere Grünländer, Gebüsche und Gehölze, Laub-, Misch- und Nadelwald trockener Standorte, Waldwege
1	sehr geringwertig	Feuchtwälder, Gewässer, Feuchtbioptope, Nassgrünland, versiegelte Verkehrs- und Siedlungsflächen

1.2.7.2 Waldgrille (*Nemobius silvestris*)

Auswahl als Leitart

Die Waldgrille ist ein typischer Bewohner des Falllaubs an besonnten Waldrändern und in lichten Laubwäldern sowie gebüschreicher Halbtrockenrasen. Häufig werden südexponierte Waldränder oder besonnte Bodenstellen besiedelt. Zum Minimalareal dieser Art gibt es bislang keine exakten Angaben, nach Detzel (1998) können kleine Populationen noch an sehr kleinen Waldrandabschnitten der Feldgehölzen nachgewiesen werden. Als Leitart steht die Waldgrille repräsentativ für Arten mit ähnlichen oder gleichen Habitatansprüchen, wie z. B. der Punktierte Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*), der Laubholz-Säbelschrecke (*Barbitistes sericauda*), der Eichenschrecke (*Meconema thalassinum*) oder der Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoptera*).

Verbreitung

Die Waldgrille ist in Waldgebieten Hessens weit verbreitet, bei den Untersuchungen des Forschungsinstitutes Senckenberg (2002) wurde die Waldgrille in allen geeigneten Waldbiotopen um den Frankfurter Flughafen häufig nachgewiesen. Auch in Bereichen der CargoCitySüd wurde die Art bei den Kartierungen im Jahr 2004 z. T. häufig angetroffen.

Die Waldgrille ist nach den Untersuchungen im Untersuchungsgebiet flächendeckend vertreten.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturanforderungen der Leitart folgende Habitatsstrukturen entwickelt werden:

- besonnte Waldränder, lichte Laubwälder sowie gebüschreiche Magerasen.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Grundlage der Bewertung stellen die Biotopkartierung sowie die Erhebungen zur Verbreitung der Waldgrille durch das Forschungsinstitut Senckenberg dar. In der folgenden Tabelle ist das Bewertungsschema dargestellt. Zusätzlich erfolgte bei den Waldbiotopen eine Aufwertung um jeweils eine Wertstufe, wenn es sich um lückige Bestände handelte oder Lichtungen und magere Säume als Zusatzmerkmale erfasst wurden. Die Offenlandbiotop wurden um eine Stufe aufgewertet, wenn im Rahmen der Kartierungen Verbuschungen auf den Flächen festgestellt wurden.

Die Waldbestände im Kelsterbacher Wald weisen überwiegend mittlere bis hohe Bedeutung für diese Art auf, im Bereich der Freileitungsstrasse nördlich des Flughafens.

fens finden sich auch zahlreiche Flächen mit sehr hoher Bedeutung. Ebenso sind die Waldflächen im Mark- und Gundwald mehrheitlich von hoher Bedeutung, teilweise finden sich auch Bereiche mittlerer bzw. sehr hoher Bedeutung. Die Flächen im Parallelbahnsystem weisen eine geringe Bedeutung für die Waldgrille auf (vgl. Karte G1.IV.6.20).

In der nachfolgenden Tabelle ist der Bewertungsrahmen für die Waldgrille zusammengefasst.

Tab. 1-18 Kriteriensystem Waldgrille

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Pionierwald/Schlagflur, Waldmantel, Laubholzgebüsche und -gehölze trockener Standorte
4	hochwertig	Waldlichtungen, Bahndämme mit ausgeprägte Spontanvegetation
3	mittelwertig	Laub- und Mischwälder trockener Standorte, Kiefernwälder, Zwergstrauchheide, Brachen mit ausdauernder Vegetation und strukturreiche Brachkomplexe,
2	geringwertig	Feuchtwälder und Wälder mit überwiegend nicht einheimischen Arten, Brachen auf nährstoffreichen Standorten, extensives Grünland
1	sehr geringwertig	Intensivgrünland, Verkehrswege, mehr oder weniger vegetationslose Brachen, Abgrabungen oder Aufschüttungsflächen, Gewässer

1.2.8 Libellen

1.2.8.1 Plattbauch (*Libellula depressa*)

Auswahl als Leitart

Der Plattbauch besiedelt überwiegend kleinere, auch vorübergehende vegetationsarme oder -freie Gewässer, wie Lehmtümpel oder Sand- und Kiesgruben sowie sommertrockene Flutmulden oder wassergefüllter Fahrspuren wenig benutzter Wege. Die Art gilt als Pionierart und verschwindet bei fortschreitender Sukzession und zunehmend dichter werdenden Vegetation. Als Leitart steht der Plattbauch für andere Libellenarten, die ähnliche Habitatansprüche aufweisen und oft gemeinsam vorkommen, wie z.B. die Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), die Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) oder auch die Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*).

Verbreitung

Der Plattbauch zählt zu den häufigen Libellenarten und ist in geeigneten Lebensräumen nahezu überall anzutreffen. So wurde er bei den Untersuchungen des Forschungsinstitutes Senckenberg in Gewässern aller Waldbereiche um den Frankfurter Flughafen nachgewiesen, so ist die Art in den kleineren Gewässern im Bereich der Freileitungstrasse nördlich des Flughafens regelmäßig anzutreffen. Im Bereich der vom Vorhaben beanspruchten Flächen im Mark- und Gundwald wurde die Art nicht nachgewiesen.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- kleinere, vegetationsärmere Gewässer.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Die Bewertung der Lebensräume für den Plattbauch orientiert sich an den im Untersuchungsgebiet vorhandenen Habitaten für diese Art. So sind im Wesentlichen besonnte und vegetationsarme bzw. -freie Stillgewässer von sehr hoher bis hoher Bedeutung für diese Art. Bei fortschreitender Sukzession der Gewässer und zunehmender Vegetation verschwindet die Art wieder. Hochwertige Bereiche sind vor allem die Gewässer Mönchwaldsee, Staudenweiher und die Kiesgrube Mitteldorf-Kern sowie ein kleines Gewässer unter der Freileitungstrasse nördlich des Flughafens. Die großen Waldflächen weisen für den Plattbauch eine geringe Bedeutung auf (vgl. Karte G1.IV.6.21).

In der folgenden Tabelle ist der Bewertungsrahmen für den Plattbauch zusammengefasst.

Tab. 1-19 Kriteriensystem Plattbauch

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Besonnte vegetationsarme bzw. -freie Stillgewässer, Abgrabungstümpel, Pioniergewässer, Sand- und Kiesgruben
4	hochwertig	Stillgewässer fortgeschrittener Sukzessionsstadien
3	mittelwertig	Langsam fließende (geräumte) Gräben mit wenig Vegetation, Tümpel und Teiche

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
2	geringwertig	Offenland, geschlossene Waldflächen, vegetationsreiche Gräben
1	sehr geringwertig	Versiegelte Flächen, Verkehrswege, Bebauung

1.2.8.2 Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*)

Auswahl als Leitart

Die Gemeine Winterlibelle besiedelt verschiedene Gewässertypen, z. B. Flussbuchten, Seeufer, naturnahe Teiche oder Weiher wobei besonnte mit reicher, nicht zu dichter Röhricht- oder Seggenvegetation bevorzugt werden. Die Imagines dieser Art überwintern z. T. mehrere Kilometer vom Reproduktionsgewässer entfernt in geschützten Vegetationsbeständen oder Wäldern. Eine gewisse Bedeutung spielt auch die Ausbildung von Flachwasserzonen sowie die Nähe der Gewässer zu Wald (als Überwinterungshabitat). Als Leitart steht die Gemeine Winterlibelle stellvertretend für Arten der reiferen Stillgewässer, wie z. B. die Gemeine Binsenjungfer (*Lestes sponsa*), die Gemeine Smaragdlibelle (*Cordulia aena*) oder die Kleine Königlibelle (*Anax parthenope*).

Verbreitung

Die Gemeine Winterlibelle ist in Deutschland weit verbreitet, in Gewässern des Untersuchungsraumes wurde die Art mit Ausnahme des Schwanheimer Waldes in allen Waldgebieten um den Frankfurter Flughafen durch das Forschungsinstitut Senckenberg (2002) nachgewiesen.

Im Kelsterbacher Wald besitzt die Gemeine Winterlibelle eine stabile Population und besiedelt mit Ausnahme vegetationsarmer Pioniergewässer fast sämtliche Stillgewässertypen des Gebietes.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitats entwickelt werden:

- besonnte Gewässer mit reicher, nicht zu dichter Röhricht- oder Seggenvegetation in der Nähe zu geschützter Vegetationsbestände oder Wäldern.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Der Bewertungsrahmen für die Gemeine Winterlibelle orientiert sich an den Lebensraumsprüchen und den vorhandenen Habitaten für diese Art im Untersuchungsraum. Hochwertige Bereiche befinden sich am Staudenweiher, in Gewässern im Bereich der Freileitungstrasse nördlich des Flughafens oder im Bereich kleinerer Gewässer bei der Grube Mitteldorf-Kern (vgl. Karte G1.IV.6.22).

Der Mönchwaldsee und die Grube Mitteldorf-Kern sind von mittlerer Bedeutung für die Art.

In der folgenden Tabelle ist der Bewertungsrahmen für diese Art zusammengefasst.

Tab. 1-20 Kriteriensystem Gemeine Winterlibelle

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Teiche und Weiher mit Flachwasserbereichen und submerser Vegetation
4	hochwertig	Sand- und Kiesgruben mit Flachwasserbereichen und submerser Vegetation
3	mittelwertig	Seen, Randbereiche größerer Fließgewässer mit Flachwasserbereichen und submerser Vegetation
2	geringwertig	Offenland, geschlossene Wälder, kleinere Fließgewässer, Gräben
1	sehr geringwertig	Versiegelte Flächen, Verkehrswege, Bebauung

1.2.8.3 Großer Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*)

Auswahl als Leitart

Der Große Blaupfeil ist eine Charakterart größerer, offener und feingründiger Stillgewässer, wie Seen, Rückhaltebecken, Kiesgruben, Fischteiche mit überwiegend vegetationsarmen und besonnten Uferbereichen. Der Große Blaupfeil steht als Leitart stellvertretend für Libellenarten mit ähnlichen Habitatansprüchen, wie die Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*), Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*), Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) oder auch die Arten der Gattung Anax.

Verbreitung

Der Große Blaupfeil ist in Hessen verbreitet und in geeigneten Gewässerbiotopen häufig anzutreffen. In Gewässern in allen Waldbereichen um den Frankfurter Flughafen wurde der Große Blaupfeil im Rahmen der Untersuchungen des Forschungsinstitutes Senckenberg (2002) nachgewiesen.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- kleinere, vegetationsärmere Gewässer mit besonnten Uferbereichen.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Die Bewertung der Lebensräume für den Großen Blaupfeil orientieren sich an der Lebensraumausstattung und den Habitatansprüchen dieser Art. Die großen Waldflächen um den Flughafen stellen für den Großen Blaupfeil überwiegend Habitate von geringer Bedeutung dar, kleinere Gewässer unter der Freileitungstrasse nördlich des Flughafens weisen teilweise eine hohe Bedeutung für diese Art auf. Ebenso weisen die größeren Gewässer wie der Mönchwaldsee oder die Grube Mitteldorf-Kern sehr hohe Bedeutung für diese Art auf (vgl. Karte G1.IV.6.23).

Tab. 1-21 Kriteriensystem Großer Blaupfeil

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Größere Stillgewässer mit fehlender oder wenig Ufervegetation
4	hochwertig	Mittlere und kleinere Stillgewässer mit fehlender oder wenig Ufervegetation
3	mittelwertig	Altwasser, Ufer größerer, langsam fließender Flüsse
2	geringwertig	Offenland, geschlossene Wälder
1	sehr geringwertig	Versiegelte Flächen, Verkehrswege, Bebauung

1.2.9 Tagfalter

1.2.9.1 Kleiner Schillerfalter (*Apatura ilia*)

Auswahl als Leitart

Der Kleine Schillerfalter ist ein Bewohner lichter, laubholzreicher Wälder in klimatisch begünstigten Lagen. Innerhalb seiner Habitate werden sonnige Waldinnen- und -außenränder benötigt, an denen die Falter entlang patrouillieren und an denen die Raupenfutterpflanzen (*Populus*-Arten aber auch Salweide) bevorzugt wachsen. Zum Sonnen und zum Saugen an Aas, Kot und Pfützen werden oft nicht befestigte, sonnige Waldwege bevorzugt. Die Art steht stellvertretend für Bewohner lichter Saum- und Waldrandbereiche, wie z. B. den Körnerbock (*Megopis scabricornis*),

den Hautflügler *Andrena fulvida*, das Rote Ordensband (*Catocala nupta*) oder *Cimbex femorata*.

Verbreitung

In Kelsterbach wurde die Art auf einen Waldweg im lichten Eichenbestand östlich der Okrifteler Straße erfasst. Im Rüsselsheimer Wald wurden patrouillierende und sich sonnende Falter entlang des Waldrandes westlich der Startbahn 18-West beobachtet. Von einer Verbreitung der Art in entsprechenden Biotopstrukturen im gesamten Untersuchungsraum ist auszugehen (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2002).

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturanforderungen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- sonnige Waldinnen- und –außenränder mit artenreichen Saumstrukturen.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Die Bewertung der Lebensräume für den Kleinen Schillerfalter orientiert sich an der Lebensraumausstattung und den Habitatansprüchen der Art. Waldränder mit Vorkommen der Raupenfutterpflanzen sind von großer Bedeutung. Bereiche hoher Bedeutung sind daher die Heidelandschaft, die Bereiche südlich der Startbahn 18-West (vgl. Karte G1.IV.6.14).

Tab. 1-22 Kriteriensystem Kleiner Schillerfalter

Wertzahl	Wertstufe	Biototyp
5	sehr hochwertig	Naturnah entwickelte , sonnige Waldränder, Lichtungen/ Blößen, Weichholzauwald, lichte Laubwälder mit Vorkommen von Populus-Arten oder Salweide
4	hochwertig	Schlagfluren und Pionierwälder mit Vorkommen der Larvalfutterpflanzen.
3	mittelwertig	Forstlich geprägte Laubwälder oder Laub-Mischwälder, sonnige, unbefestigte Waldwege
2	geringwertig	Nadelwälder
1	sehr geringwertig	bebaute Flächen, Verkehrsflächen

1.2.9.2 Weißer Waldportier (*Brintesia circe*)

Auswahl als Leitart

Der Weiße Waldportier gehört zu den „Lichtwaldarten“. Er fliegt vor allem in lichten, trockenen Wäldern mit einem hohen Eichenanteil sowie diesen benachbarten halboffenen Flächen wie Magerrasen, Waldwiesen und Heiden. Eichen sind wichtig, weil die Falter dort austretenden Baumsaft saugen. Als Nahrungspflanzen der Raupe werden v. a. Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) und Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*) genannt. Die Art steht daher stellvertretend für die Bewohner lichter Waldbereiche, wie z.B. der Blaue Eichen-Zipfelfalter oder das Weißbindige Wiesenvögelchen.

Verbreitung

Im Bereich Kelsterbach wurden Exemplare des Weißen Waldportiers unmittelbar an der südlichen Untersuchungsgebietsgrenze in der Heidelandschaft, auf der Hochspannungstrasse am Umspannwerk und am Waldrand der Ticona-Zufahrt nachgewiesen. Im Bereich Mörfelden konnten patrouillierende Tiere am Waldrand westlich vom Gundbachweiher und in den Wiesen des NSG „Mönchbruch“ nahe am Gundbach beobachtet werden (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2002). Von einer Verbreitung der Art in entsprechenden Biotopstrukturen im Untersuchungsraum ist auszugehen.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- lichte, trockene Wälder mit einem hohen Eichenanteil und benachbarten halboffenen Flächen wie Magerrasen, Waldwiesen und Heiden.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Die Bewertung der Lebensräume für des Waldportiers orientiert sich an der Lebensraumausstattung und den Habitatansprüchen der Art. Lichte, trockene Wälder mit hohem Eichenanteil sind von sehr hoher Bedeutung für die Imagines, für die Larven sind magere Offenlandbereiche sind von sehr hoher Bedeutung. Bereiche hoher Bedeutung für die Art sind im nördlichen Mark- und Gundwald, verbreitet im Schwanheimer Wald und im Kelsterbacher Wald anzutreffen (vgl. Karte G1.IV.6.15).

Tab. 1-23 Kriteriensystem Weißer Waldportier

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Lichte Eichenwälder, sonnige Lichtungen, Wälder mit mageren Versaumungsstadien, Halbtrockenrasen im Anschluss,
4	hochwertig	Lichte Mischwälder mit hohem Eichenanteil
3	mittelwertig	Laubdominierte Mischwälder mit Eichen
2	geringwertig	Nadelwälder, nadelholzdominierte Wälder
1	sehr geringwertig	Bebaute Flächen, Verkehrsflächen

1.2.9.3 Goldene Acht (*Colias hyale*)

Auswahl als Leitart

Die Goldene Acht bewohnt vorwiegend trockene bis feuchte, extensiv genutzte Grünlandstandorte im Flachland, vermehrt sich aber auch in Klee- und Luzernefeldern. Als Wanderfalter kann sie überall auf blütenreichen Standorten in geringer Dichte angetroffen werden. Die Art fliegt in zwei bis drei Generationen von April bis September, die Raupe entwickelt sich an verschiedenen Leguminosen. Die Art steht daher stellvertretend für die Schmetterlinge auf extensiv genutzten Offenlandbereichen, z. B. den Höckerstreifen-Laufkäfer (*Carabus ulrichii*), *Lasioglossum sexnotatum*, den Braunen Feuerfalter (*Lycaena tityrus*), den Dunkelbraunen Bläuling (*Polyommatus agestis*), den Violetten Waldbläuling (*Polyommatus semiargus*), oder die Erdhummel (*Bombus terrestris*).

Verbreitung

Im Bereich Schwanheim wurde die Goldene Acht auf sandigen Ruderalflächen am Flughafen südlich der B43 und auf der Waldwiese an der Rehbockschneise beobachtet. Im Bereich Kelsterbach wurden Exemplare auf den Kelsterbacher Wiesen und im Caltex-Gelände nachgewiesen. Im Bereich Mörfelden kommt die Art verstreut vor. Im Bereich des Parallelbahnsystem des Flughafens trat die Art praktisch flächendeckend auf. Im Bereich der CargoCity Süd ist die Goldene Acht weniger verbreitet anzutreffen, wurde dennoch aber gelegentlich gefunden (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2002). Von einer Verbreitung der Art in entsprechenden Biotopstrukturen im Untersuchungsraum ist auszugehen.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- trockene bis feuchte, extensiv genutzte blütenreiche Offenlandstandorte.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Die Bewertung der Lebensräume für die Goldene Acht orientiert sich an der Lebensraumausstattung und den Habitatansprüchen der Art. Extensives Grünland und Vorkommen der Larvalfutterpflanzen für die Raupen werden als sehr hochwertig eingestuft (vgl. Karte G1.IV.6.16). Wälder weisen eine geringere Bedeutung auf. Von besonderer Bedeutung sind die Offenlandflächen im Flughafengelände bzw. im Parallelbahnsystem.

Tab. 1-24 Kriteriensystem Goldene Acht

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Extensiv genutztes Grünland, Vorkommen der Larvalfutterpflanzen (Medicago lupulina, M. sativa, Rot- und Weißklee), lückige Gras-Krautbestände
4	hochwertig	Streuobst mit lückigem Unterwuchs, Vorkommen der Larvalfutterpflanzen
3	mittelwertig	Intensiv genutztes Grünland
2	geringwertig	Wälder, Waldränder
1	sehr geringwertig	Bebaute Flächen, Verkehrsflächen, Gräben

1.2.10 Säuger

1.2.10.1 Feldhase (*Lepus europaeus*)

Auswahl als Leitart

Der Feldhase ist ein typischer Bewohner der offenen Feldflur. Hier erreicht er seine höchsten Besatzdichten, insbesondere in warmen, niederschlagsarmen Gebieten, optimal sind Schwarzerde- oder Lössböden. In Wald-Feld-Biotopen und erst recht in reinen Waldgebieten ist der Feldhase nur in geringen Dichten vertreten. In Waldgebieten liegen die bevorzugten Habitate in der Nähe von sonnigen Blößen, Waldwiesen und Waldrändern. Der Aktionsraum des Feldhasen schwankt in Abhängigkeit von Nahrungs- und Deckungsverfügbarkeit zwischen 20 und 300 ha. Als Leitart steht der Feldhase repräsentativ für andere Arten der offenen Feldflur mit gleichen oder ähnlichen Lebensraumanprüchen, wie z. B. Hermelin, Fuchs, Wildkaninchen oder Mauswiesel.

Verbreitung

Der Feldhase ist in Deutschland und Hessen weit verbreitet, im Untersuchungsgebiet wurde er durch die Untersuchungen des Forschungsinstitutes Senckenberg (2002) in allen untersuchten Bereichen nachgewiesen. Verbreitungsschwerpunkte sind die Offenlandbereiche, z. B. unter der Freileitungstrasse oder in Waldlichtungen sowie auf der Mainterrasse oder auf Wiesen.

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturanforderungen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- trockene extensiv genutzte Feldfluren.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Der Bewertungsrahmen für den Feldhasen orientiert sich an den Lebensraumanforderungen des Feldhasen sowie an der vorhandenen Habitatausstattung im Untersuchungsraum.

Für den Feldhasen sind hier vor allem die offenen Bereiche von hoher Bedeutung, so in der Kelsterbacher Feldflur oder der Heidelandschaft und der Mönchbruchwiesen.

Die Waldflächen weisen für den Feldhasen überwiegend eine geringe Bedeutung auf, lediglich kleinere lichtere Bereiche im Kelsterbacher Wald sowie in den offeneren Bereichen unter der Freileitungstrasse weisen Bereiche mit mittlerer bis teilweise auch hoher Bedeutung auf. Auch im Mark- und Gundwald dominieren die Bereiche mit geringer Bedeutung (vgl. Karte G1.IV.6.1).

In der folgenden Tabelle ist der Bewertungsrahmen für den Feldhasen zusammengefasst.

Tab. 1-25 Kriteriensystem Feldhase

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Reich strukturierte extensive Äcker, Ackerbrachen, extensive Grünlandflächen, gern in Waldnähe
4	hochwertig	Waldränder und -lichtungen, Schlagfluren
3	mittelwertig	Intensive Grünland- und Ackerflächen. Heiden, Gebüsche, Brachen

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
2	geringwertig	geschlossene Wälder
1	sehr geringwertig	Versiegelte Flächen, Verkehrswege, Bebauung

1.2.10.2 Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*)

Auswahl als Leitart

Die Gelbhalsmaus besiedelt vorwiegend Waldstandorte mit reicher Laubstreuaufgabe, wobei Bereiche mit hohem Deckungsgrad der Krautschicht oder mit Anteilen von Hochstauden oder Gräsern eher gemieden werden. Sekundär werden auch Hecken und Gebüsche besiedelt. Die Größe des Lebensraumes ist abhängig vom Geschlecht und Alter der Tiere, von der Habitatausstattung, der Populationsgröße sowie von der Jahreszeit. Entsprechend schwanken die Aktionsräume zwischen 230 m² und ca. 2 ha.

Als Leitart steht die Gelbhalsmaus repräsentativ für andere Bewohner von Laubwäldern mit ähnlichen oder gleichen Habitatansprüchen wie z. B. Waldmaus, Haselmaus oder Siebenschläfer.

Verbreitung

Die Art wurde in allen Waldflächen um den Frankfurter Flughafen nachgewiesen (Forschungsinstitut Senckenberg 2002).

Zielsetzung für die Maßnahmenplanung

Im Rahmen der Maßnahmenplanung sollen ausgehend von den o.g. Habitatstrukturansprüchen der Leitart folgende Habitate entwickelt werden:

- strukturreiche Laub-, Laubmischwälder.

Das spezifische Aufwertungspotenzial wird ausgehend von dem folgenden Bewertungsrahmen dargestellt.

Bewertungsrahmen

Der Bewertungsrahmen für die Gelbhalsmaus orientiert sich an den Lebensraumansprüchen dieser Art sowie an der vorhandenen Habitatausstattung.

Die vom Vorhaben betroffenen Flächen im Kelsterbacher Wald weisen überwiegend eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für die Gelbhalsmaus auf, wobei einige offenere Bereiche auch geringe bis mittlere Bedeutung aufweisen. Auch die betroffenen Flächen im Mark- und Gundwald weisen überwiegend eine hohe bis sehr ho-

he Bedeutung für die Gelbhalsmaus auf (vgl. Karte G1.IV.6.2). In der folgenden Tabelle ist der Bewertungsrahmen für diese Art zusammengefasst.

Tab. 1-26 Kriteriensystem Gelbhalsmaus

Wertzahl	Wertstufe	Biotoptyp
5	sehr hochwertig	Laubmischwälder, Lichtungen, Kahlschläge mit nicht zu dichter Bodenvegetation und vorhandener Laubstreuauflage
4	hochwertig	Nadelwälder, Waldränder
3	mittelwertig	Hecken, Ruderalfluren und Brachen in Waldnähe
2	geringwertig	Feuchtstandorte, Äcker, Grünland, Trockenstandorte, Streuobst, Fettwiesen
1	sehr geringwertig	Versiegelte Flächen, Verkehrswege, Bebauung

1.3 Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen

Die Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes dient der Feststellung, welche für die Eingriffsregelung relevant sind, d.h. einen Eingriff im Sinne des § 12 Abs. 1 HENatG darstellen.

Eingriffe sind gemäß § 12 Abs. 1 HENatG Veränderungen der Gestalt und Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Die Beurteilung der Erheblichkeit wird aufbauend auf den im Rahmen der Auswirkungsprognose beschriebenen Auswirkungen (s. Teil III) vorgenommen. Erhebliche Beeinträchtigungen liegen vor, wenn:

- die Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht erhalten und
- die Leistungsfähigkeit und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild sich nicht über das Selbstregenerationsvermögen regenerieren können, sondern nur mittels landschaftspflegerischer Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) wiederhergestellt werden können (ARGE Eingriffsregelung 1995; s. Teil I, Kap. 3.7.1).

Bei der Bewertung der Erheblichkeit und Nachhaltigkeit werden folgende Aspekte einbezogen:

- Art und Intensität der Projektwirkungen,
- Bedeutung und Empfindlichkeit der beeinträchtigten Schutzgüter und Schutzgutfunktionen,
- Art, Zeitdauer, Intensität und Umfang der prognostizierten Beeinträchtigungen.

Im Schutzgut Pflanzen und Tiere erfolgt die Bewertung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen von Biotopen und faunistischen Lebensräumen über eine Verknüpfung der Beeinträchtigungsintensität und der „Bedeutung“, d.h. der Wertigkeit des Biotops bzw. des Lebensraum der faunistischen Leitart. Die Grenze der Erheblichkeit im Sinne des § 12 Abs. 1 HENatG wird ab einer mittleren Bedeutung des Bestandwertes überschritten. Dadurch wird der Tatsache Rechnung getragen, dass es sich bei den geringwertigen Biotopen um in der Regel stark vorbelastete, anthropogen überprägte Biotope handelt (z.B. Biotoptypen wie Bebauung oder Verkehrsflächen, vgl. Anlage III.3.1 Kap. 1.1 und 1.2), die zum Teil als Vorbelastung für den Naturhaushalt einzustufen sind (s. Teil III, Kap. 3.3.2.3). Auswirkungen auf derartige Bestände sind nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes einzustufen. Abweichend hiervon werden in Teil V aus Gründen der Umweltvorsorge bei Funktionsverlusten und hohen Funktionsbeeinträchtigungen auch geringwertige Biotope berücksichtigt (s. Teil V, Kap. 1.3.1). Gleichwohl werden im LBP die Flächenbeanspruchungen gerinwertiger Biotope über die Beeinträchtigungen durch Versiegelung und Überprägung im Schutzgut Boden mit erfasst.

Die Stärke der Funktionsbeeinträchtigung ergibt sich aus der Empfindlichkeit eines Biotops einer Art gegenüber der Belastungsintensität.

Tab. 1-27 Ermittlung der Erheblichkeit von Eingriffen mittels Verknüpfung zwischen der Bedeutung und Stärke der Funktionsbeeinträchtigung

Bedeutung	Stärke der Funktionsbeeinträchtigung*				
	Funktionsverlust (Flächenverlust)	hohe Funktionsbeeinträchtigung	mittlere Funktionsbeeinträchtigung	geringe Funktionsbeeinträchtigung	sehr geringe Funktionsbeeinträchtigung
sehr hoch (5)	erhebliche Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung
hoch (4)	erhebliche Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung	unerhebliche Beeinträchtigung
mittel (3)	erhebliche Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigung	unerhebliche Beeinträchtigung	unerhebliche Beeinträchtigung
gering (2)	unerhebliche Beeinträchtigung	unerhebliche Beeinträchtigung	unerhebliche Beeinträchtigung	unerhebliche Beeinträchtigung	unerhebliche Beeinträchtigung
nachrangig (1)	unerhebliche Beeinträchtigung	unerhebliche Beeinträchtigung	unerhebliche Beeinträchtigung	unerhebliche Beeinträchtigung	unerhebliche Beeinträchtigung

* zur Methodik der Auswirkungsprognose siehe G1 Teil III, Kap. 3.4.2

Unerhebliche Beeinträchtigungen werden bei der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung nicht weiter berücksichtigt.

1.4 Beurteilung der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen

Gemäß § 14 (2) HENatG gilt es, nicht vermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen. Als ausgeglichen ist ein Eingriff zu bezeichnen, wenn keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen für die betroffenen Naturgüter verbleiben bzw. das

Landschaftsbild so wiederhergestellt oder neu gestaltet werden kann, wie es den naturräumlichen Gegebenheiten entspricht.

Die Beurteilung der **Ausgleichbarkeit** von erheblichen Beeinträchtigungen definiert sich über die Wiederherstellbarkeit der betroffenen Schutzgüter und Schutzgutfunktionen

- in gleichartiger Weise (sachlich-funktionaler Zusammenhang),
- in angemessener Zeit (Entwicklungszeitraum bis zu 25-30 Jahren),
- im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Eingriffsort.

Sofern entsprechend § 14 (2) HENatG Eingriffe nicht oder nur teilweise ausgeglichen werden können, sei es, weil Werte und Funktionen tatsächlich bzw. in angemessenen Zeiträumen nicht oder nur in Teilen in entsprechender Art und Weise wiederherstellbar sind oder sei es, dass der räumlich-funktionale Zusammenhang nicht herstellbar ist, sind Ersatzmaßnahmen durchzuführen (einen Vorrang, eine Zulässigkeit des Vorhabens vorausgesetzt). Durch Ersatzmaßnahmen werden die beeinträchtigten Schutzgüter und Schutzgutfunktionen gleichwertig wiederhergestellt.

Gemäß HENatG § 14 (2) Satz 2 ist ein Eingriff **ausgeglichen**, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts gleichartig wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist.

In sonstiger Weise kompensiert ist ein Eingriff gem. § 14 (2) Satz 4 HENatG, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise **ersetzt** sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Gemäß § 14 (4) HENatG sollen Kompensationsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Belange der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft auf eine nachhaltige Entwicklung ausgerichtet sein. Sie sollen im **regionalen Zusammenhang** mit dem Eingriff stehen.

1.4.1 Zeitliche Wiederherstellbarkeit

Die zeitliche Wiederherstellbarkeit von beeinträchtigten Funktionen orientiert sich an einem Zeitraum von 25-30 Jahren. Schutzgutfunktionen, die innerhalb dieses Zeitraumes durch geeignete Maßnahmen wieder hergestellt werden könnten, sind generell ausgleichbar.

Ausgehend vom derzeitigen Ausgangszustand der Maßnahmenfläche bis zur Entwicklung des Zielbiotoptyps bzw. zur Schaffung der Voraussetzungen für die Funktionserfüllung der Fläche im Hinblick auf die beeinträchtigten Schutzgüter und Funktionen definiert sich der Zeitraum der Wiederherstellung.

Entsprechend den beeinträchtigten Biotopen und Lebensräumen und den daraus abgeleiteten Zielen für die Kompensation wird im LBP unterschieden zwischen Maßnahmen, die

- **sofort** wirksam sind
- **kurzfristig** wirksam sind, d. h. innerhalb von 5 Jahren
- **mittelfristig** wirksam sind, d. h. 6 bis 30 Jahre
- **langfristig** wirksam sind, d. h. länger als 30 Jahre benötigen, um die Zielsetzung zu erreichen.

1.4.2 Räumlich-funktionale Zusammenhänge

Für die **räumlich-funktionale Zuordnung** von Kompensationsmaßnahmen wird von dem Verständnis ausgegangen, dass sich der Naturhaushalt aus verschiedenen Ökosystemen / Funktionseinheiten von Lebewesen (Pflanzen und Tiere) mit ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt und ihrem Lebensraum (abiotische Standortfaktoren) zusammensetzt. Als Bezugsgröße dienen daher sowohl für die Eingriffsermittlung wie auch für die Maßnahmenplanung abgegrenzte Funktionsräume / Biotopkomplexe.

Der Funktionsraum ist eine weitgehend homogene Landschaftseinheit, die sich ausgehend von größeren prägenden Strukturen wie Wald, Aue oder strukturierte Agrarlandschaft soweit erforderlich nach den unterschiedlichen, wertgebenden Funktionen weiter differenzieren lässt.

Die LBP-Bearbeitung mit Bezug zu den Funktionsräumen bietet folgende Vorteile:

- Zielgerichtete Erfassung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes,
- Herausarbeiten der wertgebenden Strukturen und Funktionen und somit zielgerichtete Prognose von Beeinträchtigungen und Ableitung von funktional geeigneten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen,
- Identifikation der Entwicklungspotenziale innerhalb der Funktionsräume (Zielkonzeption),
- zielgerichtete Maßnahmenplanung innerhalb der durch den Eingriff betroffenen Funktionsräume bzw. im Zusammenhang stehender Funktionsräume.

Im Zuge der Bestandserfassung wurden elf Funktionsräume abgegrenzt, innerhalb derer die Bestandserfassung und –bewertung, die Eingriffsermittlung sowie die Maßnahmenplanung durchgeführt wurde. Folgende Funktionsräume / Biotopkomplexe werden behandelt:

Tab. 1-28 Funktionsräume / Biotopkomplexe im Planungsgebiet

Kürzel	Funktionsraum / Biotopkomplex
KW	Kelsterbacher Wald
SW	Schwanheimer Wald
WW	Wald bei Walldorf
WZ	Wald bei Zeppelinheim
RW*	Rüsselsheimer Wald
FK	Feldflur Kelsterbach

Kürzel	Funktionsraum / Biotopkomplex
FU	Freileitung und Umspannwerk
MT	Mainterrasse
MA	Main und Uferstreifen
FH	Flughafen
VA	Verkehrsachsen
ausschließlich Maßnahmenräume	
RN	Rüsselsheimer Wald - Nord
RW*	Rüsselsheimer Wald – West
WT	Wiesental

*das Kürzel RW bezieht sich bei den Konflikten ausschließlich auf den Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ im Bereich der westlichen Grünbrücke.
 das Kürzel RW bezieht sich bei den Maßnahmen ausschließlich auf den Maßnahmenkomplex „Rüsselsheimer Wald - West“ östlich des Autobahndreiecks Rüsselsheim

In der schutzgutbezogenen Konfliktbezeichnung dienen die Kürzel der Funktionsräume zur räumlichen Zuordnung des Konfliktes (z.B. L-**KW**-1). Für Schutzgüter, bei denen eine Differenzierung nach Funktionsräumen / Biotopkomplexen nicht zielführend ist (z.B. Schutzgut Boden oder Kulturgüter), wird der Eingriff funktionsraumübergreifend ermittelt und in der Konfliktbezeichnung auf das Kürzel verzichtet.

1.5 **Bewertungs- und Kompensationsmodelle**

Die Ableitung der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen basiert auf drei parallel zu betrachtenden Bewertungs- und Kompensationsmodellen:

- Funktionale Ableitung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen,
- Ermittlung des Kompensationsumfangs anhand der Veränderung des Wertes der Eingriffsflächen und des Aufwertungspotenzials der Maßnahmenflächen (differenzmethodisches Bewertungsmodell),
- Prüfung des Kompensationsumfangs anhand der AAV.

1.5.1 **Funktionale Ableitung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Die Ableitung der konkreten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Wiederherstellung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt auf Grundlage

- der Ermittlung der Ausgleichbarkeit der erheblichen Beeinträchtigungen und
- der übergeordneten Zielkonzeption zur gleichartigen Wiederherstellung der beeinträchtigten Strukturen und Funktionen (s. Kap. 4).

Die Auswahl der Maßnahmenräume sowie von Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen orientiert sich an den zu erwartenden Beeinträchtigungen schutzgutspezifisch und einzelfallbezogen im räumlich-funktionalen Zusammenhang (s.a.

Kap. 4). Der Umfang der Kompensationsmaßnahmen leitet sich aus der Schwere der Beeinträchtigung, aus dem Ausgangszustand der Kompensationsflächen sowie deren Aufwertungspotenzial in Bezug auf das jeweilige Ziel der Maßnahme ab (s.a. ARGE Eingriffsregelung 1995). Die Bestands- bzw. Ausgangssituation auf den Maßnahmenflächen ist im Einzelnen den Maßnahmenblättern (Planteil B9), der AAV-Bilanzierung (Anhängen IV.1, IV.3, IV.4, IV.6, IV.8, IV.9) sowie den Bestandsplänen (G1.IV.5.1 bis G1.IV.5.3 und G1.IV.6.1 bis G1.IV.6.26) zu entnehmen.

Die Maßnahmen sind wie die Eingriffe multifunktional hinsichtlich der Schutzgüter von Natur und Landschaft bzw. deren Teilaspekte (verschiedene Tiergruppen mit unterschiedlichen Ansprüchen an ihre Lebensräume) zu betrachten. So wie auf einer Fläche verschiedene Schutzgüter und Schutzgutfunktionen durch den Eingriff beeinträchtigt werden, können auch verschiedene Schutzgüter und Schutzgutfunktionen auf einer Fläche (multifunktional) kompensiert werden.

Die funktionale Zuordnung der Maßnahmen zu den Konflikten richtet sich nach der Ausgleichbarkeit der erheblich beeinträchtigten Funktionen bzw. Schutzgüter und nach deren Umfang. So sind beispielsweise in den Biotopkomplexen „Kelsterbacher Wald“, „Rüsselsheimer Wald“ und „Wald bei Walldorf“ sowie „Wald bei Zepelinheim“ die Flächen- und Funktionsverluste der für die Waldbiotope wertbestimmenden Tiergruppen Holzkäfer, Vögel und Fledermäuse als entscheidende Beeinträchtigungen zu betrachten. Die Planung der diesen Konflikten zugeordneten Maßnahmen zielt primär auf den Ausgleich dieser Beeinträchtigungen ab. Die Kompensation der Eingriffe in die anderen Schutzgüter von Natur und Landschaft erfolgt multifunktional z.B. über die Biotopfunktion oder die Nutzungsänderung auf der geplanten Maßnahmenfläche.

Flächen für Ausgleichsmaßnahmen müssen von der standörtlichen Voraussetzung in Richtung auf das Ausgleichszielentwicklungsfähig sein, und es muss eine entsprechende Erfolgssicherheit für die Wiederherstellung gegeben sein.

1.5.2 Ermittlung des Kompensationsumfangs anhand des Aufwertungspotenzials der Maßnahmenflächen

Auf der Grundlage der funktionalen Ableitung geeigneter Maßnahmen und der entsprechenden Zielkonzeption der Maßnahmenplanung werden über die fünfstufige Bewertung der Biotoptypen durch das Forschungsinstitut Senckenberg sowie der Habitatstrukturen für die in Kap. 1.1 erläuterten Leitarten der Eingriffsumfang und das Aufwertungspotenzial der Maßnahmenflächen ermittelt.

Im Zuge der Ableitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die beeinträchtigten Strukturen und Funktionen ist der jeweilige Ausgangszustand der beeinträchtigten Fläche sowie der potenziellen Kompensationsfläche zu ermitteln.

Kriterien zum Ausgangszustand der beeinträchtigten Flächen vor dem Eingriff

- Bedeutung der betroffenen Flächen,
- Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens,

- Art, Intensität, räumliche Reichweite und Zeitdauer der Beeinträchtigung,
- zeitliche Wiederherstellbarkeit einer Struktur / Funktion.

Kriterien zur Beurteilung potenzieller Kompensationsflächen

- Vorhandensein notwendiger Standortfaktoren zur Wiederherstellung,
- Wert der Fläche, auf der die Maßnahme entwickelt werden soll und
- funktionale und räumliche Zusammenhänge zwischen den Kompensationsflächen und angrenzenden Strukturen / Funktionen.

Kompensationsmodell

Die Kompensationsmaßnahmen für Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild werden über einen biotoptypenbezogenen und leitartenorientierten Ansatz ermittelt. Demnach geht das Kompensationsmodell von einem größtmöglichen multifunktionalen Ausgleich und/oder Ersatz des Eingriffs über die beeinträchtigten Biotope und deren Habitatstrukturen für die weiteren Schutzgüter und das Landschaftsbild aus. Ggf. verbleibende Beeinträchtigungen der weiteren Naturgüter sind darüber hinaus einzelfallbezogen zu kompensieren. Das Kompensationsmodell stellt folgende Aspekte dar:

Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (des Wertverlustes / der Wertminderung) der Naturgüter und Funktionen nach Vermeidung

Zur Ermittlung des Wertverlustes der beeinträchtigten Biotoptypen / Habitatstrukturen ist deren jeweiliger Wert (Bedeutung) zu erfassen. Für Verluste / Funktionsverluste ergibt sich der Eingriffsumfang aus der Multiplikation von Biotopwert mal betroffener Fläche. Für Funktionsbeeinträchtigungen ergibt sich der Eingriffsumfang aus der Multiplikation von Biotopwert mal betroffener Fläche mal Wertminderung, die durch den jeweiligen Wirkfaktor hervorgerufen wird.

Ermittlung des Aufwertungspotenzials (Wertsteigerung) einer Fläche hinsichtlich des Ausgangszustandes vor der durchgeführten Kompensationsmaßnahme und dem prognostizierten Zustand nach der durchgeführten Kompensationsmaßnahme

Die Bestandserfassung und Bewertung ist zur Ermittlung des Ausgangszustandes, -wertes auf den potenziellen Kompensationsflächen in gleicher Weise wie auf den Eingriffsflächen zu ermitteln. Hierzu ist ebenfalls der Wert (Bedeutung) der Biotoptypen / Habitatstrukturen zu bestimmen.

Die Wertsteigerung einer Kompensationsmaßnahme auf einer Fläche ergibt sich aus der Differenz des geringeren Biotopwertes der Maßnahmenfläche vor der Kompensation (z.B. Nadelforst) und des Biotopwertes des Zielbiotops der Kompensationsmaßnahme (z.B. naturnaher Eichenwald). Diese Wertsteigerung wird wiederum mit der Maßnahmenfläche multipliziert.

Abschließende Gegenüberstellung von Wertverlust und Wertsteigerung (Aufwertung)

Die vergleichende Gegenüberstellung von Wertverlust durch den Eingriff und Wertsteigerung durch die Kompensationsmaßnahmen erfolgt über die Eingriffsausgleich-Bilanz (siehe Kap. 5.1.1). Das Kompensationsmodell ermöglicht hierüber eine nachvollziehbare Dokumentation, inwieweit der Kompensationsumfang für die beeinträchtigten Biotope und Habitatfunktionen ausreichend oder ggf. defizitär ist.

1.5.3 Prüfung des Kompensationsumfangs anhand der AAV

Aufbauend auf den Ergebnissen der Biotopkartierung erfolgt eine Zuordnung zu AAV-Nutzungstypen. Der Biotopkartierungsschlüssel ist nicht kongruent mit dem Schlüssel der AAV-Nutzungstypen. Viele Biotopflächen setzen sich aus mehreren AAV-Nutzungstypen zusammen. Um eine eindeutige AAV-Bilanzierung zu ermöglichen, fließen bei diesen Biotopflächen alle vorkommenden AAV-Nutzungstypen mit ihren jeweils prozentualen Anteilen an der Objektfläche in die Bilanzierung mit ein. Es erfolgt keine Mittelung über die AAV-Einzelwerte.

Im Anhang IV.1.1 und IV.1.2 werden die im Betrachtungsraum des Vorhabensbereiches liegenden Biotopflächen (Objekte) mit der Zuordnung zu AAV-Nutzungstypen und den jeweiligen prozentualen Anteilen an der Biotopfläche aufgelistet. In den Bestandsplänen G1.IV.1-1 bis G1.IV.1-8 sind sie kartografisch dargestellt.

Gemäß Anlage 1 Nr. 1 der AAV erfolgt in einem ersten Schritt eine Grundbewertung der unterschiedlichen Nutzungstypen entsprechend der Wertliste in Anlage 2 AAV. In einem zweiten Schritt erfolgt - wie im nachfolgenden Kapitel erläutert - entsprechend Nr. 2 Anlage 1 AAV eine Zusatzbewertung im Bestand, wenn die vor Ort erfasste Situation erkennbar vom durchschnittlichen Wert abweicht oder wenn aufgrund von Vorbelastungen der durchschnittliche Wert nicht angesetzt werden kann.

Des Weiteren erfolgt eine Differenzierung in Planungsflächen außerhalb und innerhalb der bereits im Prognosenullfall beanspruchten Flächen (insb. US-Air Base), denn im Prognosenullfall ist der derzeitige Bestand (Ist-Situation 2005), auf diesen Flächen, nicht mehr vorhanden und kann somit auch nicht als Bezugszustand für die AAV-Bilanzierung herangezogen werden. Da für die Prognosenullfallflächen mit Ausnahme der A380-Werft keine lagegenauen und konkreten Planungen vorliegen, sondern nur Planungen zu den beabsichtigten Versiegelungsgraden in den jeweiligen Teilflächen, werden in den oben genannten Bestandsplänen diese Bereiche mit einer gesonderten Signatur abgegrenzt. Als Bestand bleibt aber zur Orientierung die Ist-Situation 2005 hinterlegt. Im Bereich der A380-Werft war 2005 die Rodung erfolgt, die Entsiegelung der alten Okrifteler Straße jedoch noch nicht. Folglich wird auch dieser Zustand 2005 in den Plänen dargestellt.

In der AAV-Bilanz jedoch werden im „Vorher-Zustand“ für diese Flächen nicht die Bestandssituation 2005, sondern die im Prognosenullfall zu erwartenden Gegebenheiten, eingestellt. Aufbauend auf den Versiegelungsgraden werden analog der Beplanung der Hochbauflächen im Planungsfall (Maßnahmen M14 und M15) AAV-Typen mit den entsprechenden Flächenanteilen zugeordnet und in der AAV-Bilanz

vor Eingriff als Referenzzustand zugrundegelegt. Für die Flächen der A380-Werft und die dazugehörigen, umliegenden Kompensationsmaßnahmen werden die entsprechenden planfestgestellten Planungen als Bezugszustand vor Eingriff herangezogen.

Die Maßnahmen M7 bis M10, bei denen es sich um die Waldumbaumaßnahmen im Vorhabenbereich im Bereich der Hindernismaßnahmen und der neuen Waldränder handelt, werden ebenfalls getrennt bilanziert (Anhang IV.1.2).

1.5.3.1 Zusatzbewertungen gemäß AAV im Vorhabenbereich

Entsprechend der Ergebnisse der Bestandserfassungen und -bewertungen werden im Vorhabenbereich entsprechend Punkt 2.2.5 der Anlage 1 zur AAV Zusatzbewertungen durchgeführt (s. Teil III, Kap. 4.3.2 und Kap. 4.3.3). Dadurch wird sichergestellt, dass besondere ökologische Funktionen, insbesondere die faunistischen Funktionen, bei der Maßnahmenplanung auch vom Umfang her (quantitativ) berücksichtigt werden. Zusatzbewertungen werden nur bei Biotopen durchgeführt, die nicht den nachfolgenden, stark anthropogen geprägten AAV-Typen zuzuordnen sind .

Tab. 1-29 Anthropogene AAV-Typen, für die keine Auf- oder Abwertungen erfolgen

Typ-Nr.	Kurzbeschreibung
02.600	Hecken-/Gebüschpflanzung (straßenbegleitend etc.)
09.600	Straßenränder (mit Entwässerungsmulde, Mittelstreifen) intensiv gepflegt, artenarm
10.510	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt)
10.520	Nahezu versiegelte Flächen, Pflaster
10.530	Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigungen sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss versickert wird
10.540	Befestigte und begrünte Flächen (Rasenpflaster, Rasengittersteine o. ä.)
10.710	Dachfläche nicht begrünt
10.715	Dachfläche nicht begrünt, mit Regenwasserversickerung
10.720	Dachfläche extensiv begrünt (ohne Pflege, Sukzession)
10.730	Dachfläche intensiv begrünt (mit dauernder Pflege, Ziergartencharakter)
10.740	Fassadenbegrünung, Pergolen
10.741	Mauern und Hauswände mit ausgeprägter Fassadenbegrünung, begrünte Pergolen
10.743	Neuanlage von Fassaden- oder Pergola-Begrünung
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich
11.224	Intensivrasen, (z. B. in Sportanlagen)

Aufwertung aufgrund überdurchschnittlich hoher faunistischer Werte

Die Bestandserhebungen und Bewertungen der Fauna (Forschungsinstitut Senckenberg 2002, 2003a, 2005, Institut für Tierökologie und Naturbildung 2004, 2005, Büro für angewandte Landschaftsökologie 2004, Ecoplan 2002, 2004, Planwerk 2004, Sterna 2005, 2006, Simon & Widdig 2006, ARGE BAADER BOSCH 2006) haben zum Ergebnis, dass im Umfeld des Flughafens aufgrund der Vorkommen seltener, gefährdeter oder geschützter Tierarten, insbesondere unter den Fledermäusen, Vögeln und Holzkäfern Tierlebensräume mit überdurchschnittlich hoher Bedeutung vorkommen (s. Teil III, Kap. 4.3.3). Entsprechend dieser besonderen örtlichen Situation erfolgt im Bestandswert (vor Eingriff) bei den Biotopkomplexen „Kelsterbacher Wald“, „Freileitungen und Umspannanlage“, „Rüsselsheimer Wald“ und „Wald bei Walldorf“ für alle dort vorhandenen Biotopstrukturen ein Aufschlag von generell 2 Wertpunkten pro m², ausgenommen der Biotoptypen, die den oben genannten AAV-Typen zuzuordnen sind. Die Höhe des Zuschlags orientiert sich an der ursprünglichen Herleitung der AAV-Typenwerte (Biotopwertverfahren nach Aicher/Leyser), in der unter anderem die „Seltenheit der Arten“ als ein Bewertungskriterium herangezogen wurde. Bei Erhöhung des Basiswertes dieses Einzelkriteriums der Fauna (Seltenheit) um eine Wertstufe ergeben sich abhängig vom Biotoptyp Erhöhungen um 2 bis 4 Wertpunkte pro m². Geht man davon aus, dass nicht alle Biotoptypen wie z.B. Fichtenforste, Kiefernforste oder Aufforstungen gleichermaßen zur höheren Bedeutung beitragen, diese somit bei der genannten Aufwertung nicht oder nur weniger beitragen, ist es fachlich gerechtfertigt 2 Wertpunkte für die pauschale Aufwertung des Funktionsraumes heranzuziehen. Da der besondere ökologische Wert der Gebiete unter anderem durch Tierarten mit großräumigen Habitatansprüchen entsteht (z.B. Vögel, Fledermäuse), stellt eine pauschale Aufwertung großer Funktionsräume die fachlich sinnvollste Methode zur großflächigen Zusatzbewertung dar, wie sich aus der fachlichen Bewertung des Bestandes (s. Teil II, Kap. 4.3.3) ergibt.

Damit werden auch die aus faunistischer Sicht bedeutsamen Strukturmerkmale der Wälder, die in den oben genannten Biotopkomplexen liegen, wie hoher Totholzanteil und hohes Alter, berücksichtigt.

Abwertung aufgrund Barrierewirkungen und Verinselungen

Barrierewirkungen und Verinselungen von Biotopflächen, die einen negativen Einfluss auf faunistische Funktionen und Funktionsbeziehungen ausüben, werden mit einer pauschalen Abwertung um 2 Wertpunkte/m² auf die Basiswerte nach AAV berücksichtigt (ausgenommen AAV-Typen nach Tab. 1-29). Die Höhe der Abwertung um 2 Wertpunkte orientiert sich an der oben erläuterten Aufwertung aufgrund überdurchschnittlich hoher faunistischer Werte.

Im Bestand (vor Eingriff) werden auf diese Weise alle Biotopflächen in den Biotopkomplexen „Verkehrswege“ und „Flughafen“ aufgrund ihrer räumlichen Isolierung und der starken Zerschneidung abgewertet.

Im Zustand nach Realisierung des Vorhabens werden alle neuen Inselflächen im Umfeld des Landebahnbereiches Nordwest (wie im Plan G1.II.1 dargestellt), alle Flächen, die im zukünftigen Flughafenbereich liegen inkl. aller Flächen im Lande-

bahnbereich Nordwest, und alle Flächen im Biotopkomplex „Verkehrswege“ inkl. der neuen Inselflächen im Bereich der Anbindung des Terminal 3 abgewertet.

Die Höhe der Abwertung orientiert sich wie oben an der Erhöhung des Basiswertes, die sich bei Erhöhung der Einzelbewertung der Fauna (Seltenheit) um eine Wertstufe ergibt. Da die Inselflächen für viele Tiergruppen (u.a. Heuschrecken) jedoch noch eine hohe Bedeutung besitzen können (s. Teil III, Kap. 4.3.3), wird für die Verinselung eine geringere Veränderung des Basiswerts in der Bilanzierung berücksichtigt.

Abwertung aufgrund Stör- und Randeffekte

Darüber hinaus werden auch die **Stör- und Randeffekte von Verkehrswegen** bzw. des Kfz-Verkehrs auf die Tier- und Pflanzenwelt berücksichtigt. Auf verinselten Flächen führen sie zu einer zusätzlichen Abwertung. Die wesentlichen Störwirkungen sind neben den Zerschneidungswirkungen die Emission von Tausalzen, Ölen, Schmierstoffen, Staub- und Partikelimmissionen und anderen Schadstoffen, die Lärmemissionen und weitere Wirkungen durch Lärm, Licht und visuelle Effekte. Der Grad der beeinträchtigenden Wirkungen hängt hierbei im Wesentlichen von der Kategorie der Verkehrswege und vom Verkehrsaufkommen ab. Die Auswirkungen dieser Rand- und Störeffekte sind in den meisten Fällen nicht quantifizierbar. Um die nicht auszuschließenden erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der Bilanzierung nach AAV ermitteln zu können, werden in Anlehnung an ARGE Eingriff - Ausgleich NRW (1994) bzw. HLSV (2000) bei allen Autobahnen im Umfeld des Flughafens aufgrund ihrer hohen Verkehrsbelastung zwei Beeinträchtigungsbänder von 0-150 m und von 150-250 m Abstand zugrundegelegt (siehe Plan G1.IV.1 bzw. B9.2). Bei den Bundes- und Kreisstraßen wird ein Band von jeweils 150 m Breite beidseitig der Straße gebildet.

Innerhalb der Beeinträchtigungsbänder wird entsprechend der zu erwartenden negativen Wirkungen eine pauschale Abwertung um 2 Wertpunkte auf die Basiswerte nach AAV (im Band 0-150 m beidseitig der Autobahnen) bzw. 1 Wertpunkt auf die Basiswerte nach AAV (in den Bändern 150-250 m beidseitig der Autobahnen und 0-150 m beidseitig der Bundes- und Kreisstraßen), ausgenommen der AAV-Typen nach Tab. 1-29, zugrundegelegt.

Im Bereich der geplanten Verlegungen bzw. Neubauten von Straßen (Okrifteler Straße Nord und Süd, Umbau der Anschlussstelle Zeppelinheim und Anbindung Terminal 3) werden im Zustand nach Realisierung die Störbänder neu definiert. Die Störbänder sind im Plan G1.II.1 sowie den Plänen G1.IV.1 und B9.2 dargestellt. Alle Bereiche, in denen sich bei den Störzonen vorhabenbedingt Veränderungen ergeben, siehe z.B. östlich der umgebauten AS Zeppelinheim oder Okrifteler Straße südwestlich der A380-Werft werden zusätzlich in den Betrachtungsraum mit aufgenommen und entsprechend bewertet.

Neben den Stör- und Randeffekten von Verkehrswegen werden im Rahmen der Bilanzierung gemäß AAV auch die **Störwirkungen** durch Emissionen, Lärm, Licht und visuellen Wirkungen innerhalb des derzeitigen bzw. zukünftigen **Flughafengeländes** mit einer pauschalen Abwertung um 2 Wertpunkte auf die Basiswerte be-

rücksichtigt (ausgenommen AAV-Typen nach Tab. 1-29). Auf verinselten Flächen führen sie zu einer zusätzlichen Abwertung. In der Bilanz vorher (vor Eingriff) wird hierbei das derzeitige Flughafengelände (entspricht dem Biotopkomplex „Flughafen“) und in der Bilanz nachher (nach Ausgleich) wird das zukünftige erweiterte Flughafengelände inkl. Landebahnbereich Nordwest und Erweiterungsbereich Süd als Wirkbereich zugrunde gelegt.

Die Höhe der oben erläuterten pauschalen Abwertung von 1 bzw. 2 Wertpunkten für die Störbänder an Straßen und die Störwirkung im Flughafenbereich wurden in Anlehnung an eine Interpolation der Wertpunkte von AAV-Typen mit gleichartiger Vegetation an und abseits von Straßen hergeleitet, wie zum Beispiel von extensivem Grünland (06.310) mit 44 Wertpunkten und den Grünlandbeständen an Straßenrändern (09.160) mit nur 13 Wertpunkten. Die Störwirkung der Straßen schlägt sich hier in einer Differenz von 31 Wertpunkten nieder. Da die stark gestörten AAV-Typen entsprechend der üblichen Handhabung der AAV aber nur im unmittelbaren Nahbereich von Straßen (ca. 5 m) zu erfassen sind, ergeben sich bei einer Interpolation über 150 m im Mittel 1 Wertpunkt Differenz. Für die wesentlichen stärkeren Störwirkungen an den Autobahnen wurde darauf aufbauend pauschal der doppelte Wert von 2 Wertpunkten für die Abwertung angesetzt.

Abwertung aufgrund Waldrandschäden

Im Bereich der geplanten Waldrandunterpflanzungen (Maßnahmentyp M7 und M8), die als Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen von **Waldrandschäden** generell in den Bereichen, in denen Waldrandschäden zu erwarten sind, geplant werden, wird aufgrund der Beeinträchtigungen am neuen Waldrand zusätzlich zu den ggf. bereits vorgenommenen Abwertungen ein pauschaler Abschlag von 6 Wertpunkten (bzw. 5 Wertpunkte, wenn die Summe der anderen Abschläge bereits 5 Wertpunkte erreichen) vorgenommen.

Abwertung aufgrund Maßnahmen zur Hindernisfreiheit

Für Waldbiotope, die im Rahmen der Maßnahmen zur Einhaltung der Hindernisfreiheit durch Entnahmen von Bäumen (gruppen- oder einzelstammweiser Aushieb) betroffen sind, ist ein Abzug von einem Wertpunkt vorgesehen. Die Höhe des Abschlags orientiert sich wie bei den Aufwertungen für besondere faunistische Bedeutung oder Abwertungen aufgrund von Barriere- und Trenneffekten (siehe oben) an der Änderung des Bewertungskriteriums „Seltenheit der Arten“. Mit dem Abschlag wird die Minderung des ökologischen Werts durch die Lage im Bereich der Hindernismaßnahmen berücksichtigt. Da diese Maßnahmen nur eine Funktionsminderung verursachen, wird eine Abwertung nur um einen Wertpunkt vorgenommen.

Aufwertung aufgrund der Verwendung von autochthonem Saatgut

Bei Verwendung von gebietsheimischem (autochthonem) Saat- und Pflanzgut (Maßnahmentyp M2, M11.1 und M13) werden, wie im Verfahren zur A380-Werft im Planfeststellungsbeschluss vom 26. November 2004 festgelegt, 3 Zusatzpunkte je m² angesetzt.

Eine detaillierte Aufstellung der Zusatzbewertungen sind in Anlage IV.1 enthalten.

Zusatzbewertung Landschaftsbild

Die Zusatzbewertung Landschaftsbild (Verfahren gem. Anlage 1, Ziff. 2.2.1 der AAV vom 09.02.1995 als Bestandteil der Eingriffs- Ausgleichsplanung) des RP Darmstadt und des Arbeitskreises Landschaftsbildbewertung beim HMdILFN dient zur Berechnung der Ausgleichsabgabe und wurde primär für Hochbauten und mastenartige Vorhaben entwickelt.

Die Anwendung der Zusatzbewertung ist fachlich nicht erforderlich, da gemäß Teil B „Vorprüfung der Landschaftsbildbeeinträchtigungen“ die Grundbewertung nach AAV nicht „zu einer offenbar falschen oder erheblich unvollständigen Bewertung führt“. Dies ist unter anderem darin begründet, dass die wesentlichen Vorhabenbestandteile Landebahn und Ausbaubereich Süd aufgrund der relativ geringen Höhe von maximal 35 m (Terminal 3) und der Lage in einem großen geschlossenen Waldgebiet keine Fernwirkung verursachen (siehe auch G1 Teil III Kap.10.4.2).

Legt man die Kriterien des Bewertungsverfahrens zugrunde, so ist festzustellen, dass gemäß Bewertungsverfahren die Empfindlichkeit der Landschaft mit Null bewertet wird. Die Berechnung der Intensität des Eingriffs in Verbindung mit der Höhe des Vorhabens führt zum Ergebnis, dass der Eingriff nicht wahrnehmbar ist und somit das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt ist. Da bereits die bestehende Vorbelastung auf dem Flughafengelände das Landschaftsbild dominiert, fügt sich der Eingriff ein.

1.5.3.2 Zusatzbewertungen gemäß AAV im Maßnahmenbereich Rüsselsheimer Wald, Kelsterbacher Wald und Mark- und Gundwald

In diesen Maßnahmengebieten wird für die Bewertung der Maßnahmen, die einen Nutzungsverzicht vorsehen oder die als Kohärenzflächen in das Netz Natura 2000 integriert werden sollen, der „Bewertungsleitfaden für den Nutzungsverzicht in naturnahen Waldgesellschaften“ (RP Darmstadt 2001b) angewendet.

Nach diesem Leitfaden sind naturnahe Waldbestände, für die eine dauerhafte Nutzungsaufgabe ausgesprochen wird, nach den folgenden Kriterien zu beurteilen:

- Landschaftsästhetik
 - Urwaldcharakter
 - tatsächliche Erholungsfunktion
- Artenschutz
 - Totholzbewohner*
 - Altholzbewohner*
- Überörtliche Wertigkeit des Lebensraumes
 - landesweite Bedeutung des Lebensraums
 - europäische Bedeutung des Lebensraumes

- wesentlicher Bestandteil eines Biotopverbundes
- Prozessschutz
 - natürliche Baumartenzusammensetzung
 - natürliche Begleitflora
 - Existenz verschiedener Waldentwicklungsphasen*
 - langjährige unbeeinflusste Entwicklung
 - Potenzial ungestörter Entwicklung
 - natürlicher Sonderstandort.

Je Bewertungskriterium soll i.d.R. maximal 1 Wertpunkt pro m² zusätzlich vergeben werden. Bei herausragender Wertigkeit eines der oben mit * versehenen Kriterien können im Einzelfall 2 Wertpunkte pro m² vergeben werden. Als Obergrenze für die Gesamtsumme werden gemäß Leitfaden 15 Wertpunkte festgesetzt.

Die Aufgabe der forstlichen Nutzung von Waldbiotopen im Sinne eines gesteuerten Nutzungsverzichts ist bei den Maßnahmentypen M20, M21.3, M22.3.1, M22.3.2, M24.3.1 und M24.3.2 und bei allen Maßnahmentypen, die als Kohärenzflächen in das Netz Natura 2000 integriert werden sollen, vorgesehen (s. Kap. 4.2 und Gutachten G2, Teil IX, Kap. 6).

Des Weiteren werden für die Bestände in den oben genannten Maßnahmengebieten gemäß Anlage 1, Punkt 2 der AAV weitere Zusatzwertpunkte vergeben. Zusatzpunkte werden für Maßnahmen vergeben, die für bestimmte Tiergruppen zu einer schnell wirkenden Verbesserung der Habitateignung, aber nicht unmittelbar zu einer Veränderung des AAV-Typs einer Biotopfläche führen. Dazu zählen folgende Maßnahmentypen (s. 4.2):

- M29 Verbesserung der Belichtung von Kleingewässern in Wäldern
- M26.6 Entwicklung und Erhalt von artenreichen Grünland
- M26.5 Entwicklung und Erhalt von Lichtungen, gehölzfreien Flächen
- M24.5 Anpflanzung von Salweide und Pappel (Larvalhabitat Kleiner Schillerfalter)
- M24.4 Entwicklung von lichten Saumstrukturen im Wald
- HK1 Umsiedlung von Eichenstubben mit Hirschkäferlarven
- HK2 Anlage sogenannter Hirschkäfermeiler (künstliche Larvalhabitate)

Die Vergabe von Zusatzwertpunkten orientiert sich an der Aufwertung aufgrund überdurchschnittlich hoher faunistischer Werte, wie sie im Vorhabensbereich dargestellt ist (s. Kap. 1.5.3.1). In der ursprünglichen Herleitung der AAV-Typenwerte (Biotopwertverfahren nach Aicher/Leyser) wurde unter anderem die „Seltenheit der Arten“ als ein Bewertungskriterium herangezogen. Bei Erhöhung des Basiswertes dieses Einzelkriteriums der Fauna (Seltenheit) um eine Wertstufe ergeben sich abhängig vom Biotoptyp Erhöhungen um 2 bis 4 Wertpunkte pro m². Anhand dieser möglichen Aufwertung wird eine pauschale Zusatzbewertung von grundsätzlich 2 zusätzlichen Wertpunkten pro m² vorgesehen. Damit bleibt die Zusatzbewertung an der unteren Grenze einer möglichen Aufwertung durch Änderung des Einzelkriteriums. Eine pauschale Aufwertung unabhängig vom Biotoptyp ist sinnvoll, da hier nicht der Bestand sondern die Maßnahmen zu berücksichtigen sind. Abweichend

davon werden für die Umsiedelung von Eichenstubben mit Hirschkäferlarven 3 zusätzliche Wertpunkte pro m² vergeben. Im Gegensatz zu den anderen Maßnahmen zeichnet sich die Stubbenumsetzung durch gleichzeitige Umsiedlung von Individuen der Art aus, für die diese Maßnahme dient. Dadurch ist die Funktionalität der Maßnahme umfassend gesichert. Bei den anderen Maßnahmen handelt es sich um Verbesserungen der Habitateignung ohne dass damit unmittelbar eine Ansiedlung der Zielarten erfolgt. Die geringere Bewertung berücksichtigt eine zeitliche Verzögerung in der Funktionalität der Maßnahme.

Die bei der Zusatzbewertung in Ansatz gebrachten Flächen sind Anhang IV.9.1 bis IV.9.3 zu entnehmen.

1.5.3.3 Zusatzbewertungen gemäß AAV im Maßnahmenbereich „Ehemaliges Munitionsdepot Mörfelden-Walldorf“

Durch die Maßnahmen im ehemaligen Munitionsdepot Mörfelden-Walldorf werden durch Rückbau der Einfriedung bestehende Trenn- und Barriereeffekte für die Fauna reduziert. Entsprechend Anlage 1 zur AAV Punkt 2.2.5 werden für diese Maßnahmen 2 Zusatzpunkte pro m² auf den Bestandswert gerechnet, was bei einer Größe der Fläche von 1.029.074 m² insgesamt eine Summe von 2.058.148 Wertpunkten ergibt. Daneben sind der Rückbau von Wegen und Bunkern vorgesehen. Die Rückbauflächen werden mit gebietsheimischem (autochthonem) Saatgut eingesät. Dafür werden zusätzlich je m² 3 Zusatzpunkte, wie im Verfahren zur A380-Werft im Planfeststellungsbeschluss vom 26. November 2004 festgelegt, berücksichtigt (s. Anlage IV.6).

Die Höhe der Zusatzbewertung für Wegfall der Trenn- und Barriereeffekte orientiert sich an der Erhöhung des Basiswertes, die sich bei Erhöhung der Einzelbewertung der Fauna (Seltenheit) um eine Wertstufe ergibt. Abhängig vom Biotoptyp ergeben sich Erhöhungen um 2 bis 4 Wertpunkte pro m². Für die Maßnahme werden 2 Zusatzwertpunkte als angemessen angesehen analog der bei der neuen Verinselung angesetzten Minderung um 2 Wertpunkte (siehe oben).

1.5.3.4 Zusatzbewertungen gemäß AAV bei den Ersatzaufforstungsflächen

Bei Verwendung von gebietsheimischem (autochthonem) Saat- und Pflanzgut im Zusammenhang mit der Anlage von Waldwiesen und Gehölzen werden, wie im Verfahren zur A380-Werft im Planfeststellungsbeschluss vom 26. November 2004 festgelegt, 3 Zusatzpunkte je m² angesetzt.

2 Vermeidung und Schadensbegrenzung

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen, die sich aus der anlagenbedingten Optimierung des Vorhabens ergeben haben, sind im Teil II „Vorhaben und Projektwirkungen“ dokumentiert. Weitere bautechnische Maßnahmen sind schutzgutbezogen im Teil III „Bestandserfassung und -bewertung und Auswirkungsprognose“ dargestellt.

Einige der zur Kompensation der unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen besitzen zudem für gewisse Schutzgüter bzw. Schutzgutfunktionen eine Vermeidungs- bzw. Minderungsfunktion. Dies betrifft vor allem Beeinträchtigungen, die durch Waldrandeffekte und Verinselung hervorgerufen werden. Die spezifische Vermeidungs- bzw. Minderungsfunktion der Kompensationsmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern zu entnehmen (s. Planteil B9).

Zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes geschützter Arten sind folgende konfliktmindernde und funktionserhaltende Maßnahmen vorgesehen:

- MA1: Künstliche Baumhöhlen
- MA2: Verschluss von Baumhöhlen
- MA3: Fledermausflachkästen
- MA4: Anbringen von Kunsthorsten
- MA5: Schaffung von Nisthilfen / Baumhöhlen
- MA6: Umsiedlung von Amphibien
- MA7: Umsiedlung von Reptilien
- MA8: Umsetzen von Totholzstrukturen
- MA9: Sammeln und Ausbringen von Saatgut
- MA10: Umsetzen von Pflanzen
- MA11: Fledermaus-Überwinterungskästen
- MA12: Umsetzen von Fledermäusen
- MA13: Versetzen von Ameisenhaufen
- MA14: Umsiedlung der Italienischen Schönschrecke

Weiterhin sind Maßnahmen zum Schutz von Böden, Biotopstrukturen und Tieren im Eingriffsgebiet während der Bautätigkeit vorgesehen, die ebenfalls dem Maßnahmenverzeichnis (s. Planteil B9) zu entnehmen sind. Es werden die nachfolgend aufgeführten Maßnahmentypen unterschieden:

- S 1 Abtrag des Oberbodens und Zwischenlagerung
- S 2 Rekultivierung des Bodens der temporären Bauflächen
- S 3 Anlage von Wildschutzzäunen
- S 4 Einzäunung des erweiterten Flughafengeländes
- S 5 Errichtung eines luftströmungsmindernden und blickdichten Vorhangs
- S 6 Errichtung von Amphibienschutzzäunen

3 Erhebliche Beeinträchtigungen

Nachfolgend werden auf der Grundlage des Teil III sowie der faunistischen Leitartenbewertung (Kap. 1.2) die erheblichen Beeinträchtigungen schutzgutbezogen beschrieben, soweit möglich quantifiziert und zur Identifizierung mit Konfliktnummern versehen. Über die Konfliktnummern ist die Zuordnung der einzelnen Beeinträchtigungen zu den jeweils zugeordneten Kompensationsmaßnahmen in den Maßnahmenblättern (Planteil B9) und der Eingriffs-Ausgleich-Bilanz (Kap. 5.1.1) gewährleistet.

Die erheblichen Beeinträchtigungen durch die Voreinflugzeichen sowie deren Kompensation werden separat in Anhang IV.4 Voreinflugzeichen (VEZ) dargestellt.

Die Tab. 3-1 bietet eine Übersicht über die vom Vorhaben ausgehenden erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Eine Differenzierung ergibt sich über

- die Wirkzonen des Vorhabens wie z.B. Flächeninanspruchnahme, Maßnahmen zur Hindernisfreiheit (siehe auch Plan G1.II.1),
- die betroffenen Schutzgüter und deren Ausprägung wie z.B. Waldbiotope, faunistische Leitarten, Landschaftsbildeinheiten,
- die Beeinträchtigungsintensitäten: Verlust, Funktionsverlust, Beeinträchtigung.

Verluste ergeben sich, wenn der Bestand eines Schutzgutes oder eines Teilaspektes vollständig zerstört wird (z.B. Biotopverluste durch Rodung oder Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung). Damit verbunden ist auch der vollständige Verlust der Funktionen des Bestandes.

Als Beeinträchtigungen werden alle Auswirkungen des Vorhabens bezeichnet, bei denen der Bestand nicht vollständig verloren geht, jedoch eine Beeinträchtigung der Funktionen erfolgt (z.B. Beeinträchtigungen von Waldbiotopen durch Waldrandanschnitt). Ist die Beeinträchtigung des Bestandes so stark, dass dieser die Funktionen vollständig verliert, wird von einem Funktionsverlust gesprochen (z.B. Funktionsverlust von Lebensräumen für Großsäuger durch Verinselung). Die Ermittlung der Verluste, Funktionsverluste und Beeinträchtigungen (Eingriffsschwere) erfolgt durch Verknüpfung von Belastungsintensitäten und Empfindlichkeiten.

Tab. 3-1: Übersicht über die Wirkzonen und deren Relevanz für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen		Pflanzen und Biotope		
		Waldbiotope		Offenlandbiotope
Wirkzonen		Wald	Aufforstungen, Lichtungen, etc.	
Flughafen		Verlust	Verlust	Verlust
Externe öffentliche Straßen		Verlust	Verlust	Verlust
Rückbau Hochspannungstrasse		Verlust	Verlust	Verlust
Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	flächig	Funktionsverlust		
	gruppen- bis horstweise	Beeinträchtigung		
	Einzelstamm, truppweise	Beeinträchtigung		
	langfristig	Beeinträchtigung		
25m-Störzone				
100m-Waldrandanschnitt		Beeinträchtigung		
Inselflächen 1.1				
Inselflächen 1.2				
Inselflächen 1.3				
Inselflächen 1.4				
Inselflächen 1.5				
Inselflächen 2.1				
Inselflächen 2.2				
Inselfläche 3.1		bereits baubedingt in Anspruch genommen		
Inselfläche 4.1				

Erhebliche Beeinträchtigungen		Fauna - Leitarten				
		Fledermäuse			Holzkäfer	
Wirkzonen		Bechsteinfleder- maus	Großes Mausohr	Kleine Bartfle- dermaus	Hirschkäfer	Zahnflügel - Prachtkäfer
Flughafen		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Externe öffentliche Straßen		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Rückbau Hochspannungstrasse		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Maßnahmen zur Hin- dernisfreiheit	flächig	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Beeinträchtigung
	gruppen- bis horstweise	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	
	Einzelstamm, truppweise	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Funktionsverlust	Funktionsverlust	
	langfristig					
25m-Randzone						
100m-Störzone						
Inselflächen 1.1		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung		
Inselflächen 1.2		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung		
Inselflächen 1.3		Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
Inselflächen 1.4		Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust
Inselflächen 1.5		Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust		
Inselflächen 2.1		Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust		
Inselflächen 2.2		Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust
Inselfläche 3.1		bereits baubedingt in Anspruch genommen				
Inselfläche 4.1		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung

Erhebliche Beeinträchtigungen		Fauna - Leitarten				
		Vögel				
Wirkzonen		Mittelspecht	Schwarzspecht	Neuntöter	Graureiher	Reiherente
Flughafen		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Externe öffentliche Straßen		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Rückbau Hochspannungstrasse		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Maßnahmen zur Hin- dernisfreiheit	flächig	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Beeinträchtigung		
	gruppen- bis horstweise	Funktionsverlust	Funktionsverlust			
	Einzelstamm, truppweise	Funktionsverlust	Funktionsverlust			
	langfristig					
25m-Randzone		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
100m-Störzone						
Inselflächen 1.1		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung			
Inselflächen 1.2		Beeinträchtigung	Funktionsverlust			
Inselflächen 1.3		Funktionsverlust	Funktionsverlust			
Inselflächen 1.4		Funktionsverlust	Funktionsverlust			
Inselflächen 1.5		Funktionsverlust	Funktionsverlust			
Inselflächen 2.1		Funktionsverlust	Funktionsverlust			
Inselflächen 2.2		Funktionsverlust	Funktionsverlust			
Inselfläche 3.1		bereits baubedingt in Anspruch genommen				
Inselfläche 4.1						

Erhebliche Beeinträchtigungen		Fauna - Leitarten				
		Amphibien			Reptilien	
Wirkzonen		Kreuzkröte	Springfrosch	Seefrosch	Zauneidechse	Blindschleiche
Flughafen		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Externe öffentliche Straßen		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Rückbau Hochspannungstrasse		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	flächig		Verlust			
	gruppen- bis horstweise					
	Einzelstamm, truppweise					
	langfristig					
25m-Randzone						
100m-Störzone						
Inselflächen 1.1						
Inselflächen 1.2						
Inselflächen 1.3		Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
Inselflächen 1.4		Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust
Inselflächen 1.5						
Inselflächen 2.1						
Inselflächen 2.2		Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust	Funktionsverlust
Inselfläche 3.1		bereits baubedingt in Anspruch genommen				
Inselfläche 4.1		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung

Erhebliche Beeinträchtigungen		Fauna - Leitarten				
		Libellen			Heuschrecken	
Wirkzonen		Plattbauch	Gemeine Winterlibelle	Großer Blaupfeil	Blaufügelige Ödlandschrecke	Waldgrille
Flughafen		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Externe öffentliche Straßen		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Rückbau Hochspannungstrasse		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	flächig					Beeinträchtigung
	gruppen- bis horstweise					
	Einzelstamm, truppweise					
	langfristig					
25m-Randzone						
100m-Störzone						
Inselflächen 1.1						
Inselflächen 1.2						
Inselflächen 1.3		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung		
Inselflächen 1.4		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung		
Inselflächen 1.5						
Inselflächen 2.1						
Inselflächen 2.2		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung		
Inselfläche 3.1		bereits baubedingt in Anspruch genommen				
Inselfläche 4.1		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung		

Erhebliche Beeinträchtigungen		Fauna - Leitarten				
		Tagfalter		Säuger		
Wirkzonen		Kleiner Schillerfalter	Weißer Waldportier	Goldene Acht	Feldhase	Gelbhalsmaus
Flughafen		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Externe öffentliche Straßen		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Rückbau Hochspannungstrasse		Verlust	Verlust	Verlust	Verlust	Verlust
Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	flächig	Funktionsverlust	Funktionsverlust			Beeinträchtigung
	gruppen- bis horstweise	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung			Beeinträchtigung
	Einzelstamm, truppweise		Beeinträchtigung			
	langfristig					
25m-Randzone						
100m-Störzone						
Inselflächen 1.1						
Inselflächen 1.2						
Inselflächen 1.3		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Funktionsverlust	Beeinträchtigung
Inselflächen 1.4		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Funktionsverlust	Funktionsverlust
Inselflächen 1.5						
Inselflächen 2.1						
Inselflächen 2.2		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Funktionsverlust	Funktionsverlust
Inselfläche 3.1		bereits baubedingt in Anspruch genommen				
Inselfläche 4.1		Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung	Beeinträchtigung

Erhebliche Beeinträchtigungen		Boden		Landschaft	Erholung
Wirkzonen		naturnahe Böden	anthropogen überformte Böden	Landschaftsbildeinheiten	Erholungsräume
Flughafen		Verlust*/Beeinträchtigung	Verlust*	Verlust	Verlust
Externe öffentliche Straßen		Verlust*/Beeinträchtigung	Verlust*	Verlust	Verlust
Rückbau Hochspannungstrasse		Beeinträchtigung		Verlust	Verlust
Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	flächig			Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
	gruppen- bis horstweise			Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
	Einzelstamm, truppweise			Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
	langfristig			Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
25m-Randzone					
100m-Störzone					
Inselflächen 1.1				Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
Inselflächen 1.2				Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
Inselflächen 1.3				Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
Inselflächen 1.4				Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
Inselflächen 1.5				Beeinträchtigung	Beeinträchtigung
Inselflächen 2.1					
Inselflächen 2.2					
Inselfläche 3.1		bereits baubedingt in Anspruch genommen			
Inselfläche 4.1					Beeinträchtigung

* nur Versiegeung und Überbauung

3.1 Menschen - Erholungs- und Freizeitfunktion

Die Veränderung der Erholungsqualität sowie eine daraus resultierende Veränderung des Erholungsnutzungsmusters sind als erheblicher Eingriff im Sinne des § 12 HENatG zu qualifizieren (vgl. Teil III, Kap. 2.4 und Teil V, Kap. 1.2.1, Plan G1.III.2.4).

Die Bezeichnung der Konflikte beim Schutzgut Menschen – Erholungs- und Freizeitfunktion korrespondiert mit der Bezeichnung der Erholungsräume. Durch eine weitere Gliederungsebene wird zwischen erheblichen Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme (-1) und durch Verinselung (-2) unterschieden.

In dem sehr hoch bewerteten Erholungsraum Kelsterbacher Wald (Erholungsraum 3 XVI) kommt es zu einer anlagen- und baubedingten Flächeninanspruchnahme von 189,67 ha (**Konflikt E-KW-1**) sowie zur Verinselung von weiteren 253,35 ha (**Konflikt E-KW-2**). Innerhalb der Inselflächen wird der Erholungsraum zudem durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit (18,10 ha flächiger Aushieb) und Isolierung von Erholungszielpunkten beeinträchtigt. Insgesamt kommt es zu einem fast vollständigen Verlust bzw. Funktionsverlust des Erholungsraumes. Dies führt zu einem Verlust der Erholungsqualität sowie des Erholungsnutzungsmusters in diesem Raum und stellt demzufolge eine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Weiterhin kommt es im sehr hoch bewerteten Erholungsraum Waldbereiche bei Rüsselsheim, Mörfelden, Zeppelinheim und Neu-Isenburg (Erholungsraum 3 II) zu einer anlagen- und baubedingten Flächeninanspruchnahme von 71,80 ha (**Konflikt E-WW-1**) und einer Verinselung von weiteren 2,19 ha (**Konflikt E-WW-2**), die als erhebliche Beeinträchtigungen gewertet werden.

Weiterhin ist der gering bewertete Erholungsraum Hochspannungstrasse und Umspannanlage nördlich der BAB 3 (Erholungsraum 5A I) von anlagen- und baubedingter Flächeninanspruchnahme von 36,29 ha (**Konflikt E-FU-1**) und Verinselung von weiteren 25,87 ha (**Konflikt E-FU-2**) betroffen, was zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Erholungsraumes führt.

Die Veränderung der Erholungsqualität in den Erholungsräumen Kelsterbacher Wald und Hochspannungstrasse und Umspannanlage nördlich der BAB 3 sowie die daraus resultierende Veränderung der Erholungsnutzung kann durch eine Aufwertung/Attraktivitätssteigerung der angrenzenden bzw. der betroffenen Erholungsräume sowie durch die Anbindung des Erholungsraumes über Wegebeziehungen an attraktivere Erholungsräume nicht ausgeglichen werden. Eine Attraktivitätssteigerung sowie die Anbindung an andere Erholungsräume kann in diesen Erholungsräumen lediglich als Ersatz angesehen werden. Werden bisher unzugängliche Flächen für die Erholungsnutzung geöffnet, kann dies als Ausgleich angesehen werden, wenn die Fläche attraktive Erholungsmöglichkeiten bietet und in räumlicher Nähe zu den beeinträchtigten Erholungsräumen liegt (z.B. ehemaliges Munitionsdepot Mörfelden-Walldorf).

3.2 Tiere und Pflanzen - Pflanzen und Biotope

Bei den Beeinträchtigungen der Biotopbestände durch Flächenverluste, Waldrandeffekte und Maßnahmen zur Hindernisfreiheit werden die geringwertigen Flächen als nicht erheblich eingestuft. Es handelt sich dabei stets um Flächen, deren Funktionen als Lebensraum unbedeutend sind (s. Teil III, Kap. 3.3.3 und Anhang III.3.1, Tab. 1-16 bis 1-24, insb. Tab. 1-25).

Die Konflikte im Schutzgut Pflanzen und Tiere – Pflanzen werden differenziert nach Verlust durch Flächeninanspruchnahme (-1), Funktionsverlust durch flächigen Aushieb im Rahmen der Maßnahmen zur Hindernisfreiheit (-2) oder um Beeinträchtigung durch Waldrandeffekte und weitere Maßnahmen zur Hindernisfreiheit (-3).

In der nachfolgenden Tabelle werden die erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne § 12 Abs. 1 HENatG differenziert nach den verschiedenen Biotopkomplexen dargestellt (vgl. auch Plan G1.III.3.3).

Tab. 3-2 Beeinträchtigungen von Biotopen

Konflikt	Biotoptyp	Wert ¹	Biotopverluste (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex 2 „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
Verlust von Waldbiotopen (W)								
B-FK-W-1	Laubwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	0,01	0,01				0,02
	Pionierwald, Schlagflur	3	0,15	0,00				0,16
Summe B-FK-W-1			0,16	0,01				0,18
Funktionsverlust von Waldbiotopen (W) durch flächigen Aushieb								
B-FK-W-2	Laubwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	0,12					0,12
	Pionierwald, Schlagflur	3	0,07					0,07
	Gehölz, Baumgruppe, sonstige	3	0,05					0,05
	Gehölz, Baumgruppe, gärtnerisch	3	0,02					0,02
Summe B-FK-W-2			0,26					0,26
Beeinträchtigung von Waldbiotopen (W) durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit								
B-FK-W-3	Buchenwald	4	1,87					1,87
	Laubwald, forstlich geprägt, arten- und strukturreich	4	1,66					1,66
	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	3,73					3,73
	Mischwald, forstlich geprägt, arten- und strukturreich	4	0,94					0,94

Konflikt	Biotoptyp	Wert ¹	Biotopverluste (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Summe B-FK-W-3			8,20					8,20
Verlust von Offenlandbiotopen (O)								
B-FK-O-1	Gehölz, Baumgruppe, sonstige	3					0,18	0,18
		4	0,05				0,01	0,06
	Ruderalflur, Brachfläche, mager, trocken	4					0,36	0,36
	Sonstiges Grünland	3					0,05	0,05
		4					0,54	0,54
	Streuobstbrache, verbuscht	3					0,09	0,09
	Acker, extensiv genutzt	3					0,39	0,39
	Verkehrsfläche, unversiegelte Fläche	3					0,00	0,00
Verkehrsfläche, vegetationsbedeckter Weg	3					0,00	0,00	
Summe B-FK-O-1			0,05				1,62	1,67
Summe Biotopverluste im Komplex "Feldflur bei Kelsterbach"			0,21	0,01			1,62	1,84
Biotopkomplex 3 „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
Verlust von Waldbiotopen (W)								
B-KW-W-1	Buchenwald	4	4,39	0,20	0,97	0,05	0,26	5,87
	Eichenwald	4	10,28	0,00	0,14		0,06	10,48
		5	9,74				0,00	9,74
	Laubwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	8,67	0,14	0,00		0,01	8,82
	Nadelwald, forstlich geprägt	3	29,50	0,01			0,27	29,78
	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	19,26	0,08	0,20	0,02	0,31	19,88
	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend nicht einheimische Arten	3	0,99		0,18	0,07		1,24
	Laubwald, forstlich geprägt, arten- und struktureich	4	22,51				0,01	22,52
	Mischwald, forstlich geprägt, arten- und struktureich	4	34,97				0,00	34,97
Aufforstung, überwiegend einheimische Laubgehölze	3	1,33	0,02			0,04	1,40	

Konflikt	Biototyp	Wert ¹	Biotopverluste (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
	Aufforstung, überwiegend Mischbestand	3	3,91					3,91
	Lichtung	3	0,04					0,04
		4	0,14					0,14
	Pionierwald, Schlagflur	3	2,68	0,00			0,04	2,73
	Gehölz, Baumgruppe, sonstige	3	0,14		0,00		0,06	0,20
	Gehölz, Baumgruppe, gärtnerisch	3		0,00				0,00
Summe B-KW-W-1			148,56	0,46	1,49	0,14	1,06	151,72
Funktionsverlust von Waldbiotopen (W) durch flächigen Aushieb								
B-KW-W-2	Buchenwald	4	1,66					1,66
	Eichenwald	4	3,31					3,31
	Laubwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	0,41					0,41
	Nadelwald, forstlich geprägt	3	2,08					2,08
	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	5,16					5,16
	Laubwald, forstlich geprägt, arten- und strukturreich	4	0,18					0,18
	Mischwald, forstlich geprägt, arten- und strukturreich	4	2,76					2,76
	Pionierwald, Schlagflur	3	0,33					0,33
Summe B-KW-W-2			15,89					15,89
Beeinträchtigung von Waldbiotopen (W) durch Waldrandeffekte und Maßnahmen zur Hindernisfreiheit								
B-KW-W-3	Buchenwald	4	13,06					13,06
	Eichenwald	4	2,66		0,23			2,89
		5	1,01					1,01
	Laubwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	1,15					1,15
	Nadelwald, forstlich geprägt	3	2,25					2,25
	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	10,21					10,21
	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend nicht einheimische Arten	3	1,55					1,55
	Laubwald, forstlich geprägt, arten- und strukturreich	4	0,39					0,39

Konflikt	Biotoptyp	Wert ¹	Biotopverluste (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
	Mischwald, forstlich geprägt, arten- und strukturreich	4	2,98					2,98
	Pionierwald, Schlagflur	3	0,04					0,04
	Gehölz, Baumgruppe, sonstige	3	0,04					0,04
	Gehölz, Baumgruppe, gärtnerisch	3	0,04					0,04
Summe B-KW-W-3			35,38		0,23			35,61
Verlust von Offenlandbiotopen (O)								
B-KW-O-1	Magerrasen	4	0,08				0,06	0,13
	Sandtrockenrasen	5	0,02	0,03				0,05
	Ruderalflur, Brachfläche, mager, trocken	4	0,11				0,00	0,11
	Ruderalflur, Brachfläche, nährstoffreich	3	0,07	0,01			0,09	0,16
	Sonstiges Grünland	3	0,18					0,18
	Verkersfläche, unversiegelte Fläche	3	0,09	0,02				0,10
	Verkehrsfläche, vegetationsbedeckter Weg	3	0,91	0,00			0,02	0,93
	Ruderalflur, Brachfläche, gestört, vegetationsfrei	3	0,30					0,30
Summe B-KW-O-1			1,75	0,06			0,17	1,97
Summe Biotopverluste im Komplex "Kelsterbacher Wald"			150,31	0,52	1,49	0,14	1,23	153,69
Biotopkomplex 31 „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
Verlust von Waldbiotopen (W)								
B-FU-W-1	Eichenwald	4	0,01				0,00	0,02
	Laubwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	1,18				3,35	4,53
	Nadelwald, forstlich geprägt	3					0,06	0,06
	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	0,26				0,05	0,31
	Pionierwald, Schlagflur	3	3,76	0,00			1,29	5,05
		4	0,57				0,30	0,86
Summe B-FU-W-1			5,77	0,00			5,04	10,82
Beeinträchtigung von Waldbiotopen (W) durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit								
B-FU-W-3	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	0,02					0,02

Konflikt	Biototyp	Wert ¹	Biotopverluste (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Summe B-FU-W-3			0,02					0,02
Verlust von Offenlandbiotopen (O)								
B-FU-O-1	Gehölz, Baumgruppe, sonstige	3	2,81	0,00	0,32	0,02	0,90	4,06
	Gehölz, Baumgruppe, gärtnerisch	3	1,06				0,07	1,14
	Tümpel	4	0,09					0,09
	Calluna-Heide	4					0,06	0,06
		5	0,85				0,49	1,34
	Magerrasen	3					0,02	0,02
		4	5,04	0,00			0,25	5,29
	Sandtrockenrasen	4	1,09				0,02	1,11
		5	0,01					0,01
	Ruderalflur, Brachfläche, mager, trocken	3	0,03				0,02	0,05
		4	0,88		0,01	0,00	0,14	1,03
	Ruderalflur, Brachfläche, nährstoffreich	3					0,01	0,01
	Sonstiges Grünland	3	1,97				0,55	2,53
	Verkehrsfläche ,unversiegelte Fläche	3	0,12				0,00	0,12
	Verkehrsfläche, vegetationsbedeckter Weg	3	0,02				0,02	0,03
Ruderalflur, Brachfläche, gestört, vegetationsfrei	3	0,16				0,02	0,19	
Summe B-FU-O-1			14,14	0,00	0,33	0,02	2,56	17,06
Summe Biotopverluste im Komplex „Freileitungen und Umspannwerk“			19,92	0,00	0,33	0,02	7,60	27,88
Biotopkomplex 4 „Mainterrasse“ (MT)								
Verlust von Waldbiotopen (W)								
B-MT-W-1	Laubwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3					0,02	0,02
Summe B-MT-W-1							0,02	0,02

Konflikt	Biotoptyp	Wert ¹	Biotopverluste (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Verlust von Offenlandbiotopen (O)								
B-MT-O-1	Gehölz, Baumgruppe, naturnahes Ufergehölz	4	0,06					0,06
	Ruderalflur, Brachfläche, nährstoffreich	3	0,13	0,01				0,14
	Sonstiges Grünland	3	0,10	0,00				0,10
	Ruderalflur, Brachfläche, gestört, vegetationsfrei	3	0,12	0,02				0,14
Summe B-MT-O-1			0,41	0,04				0,44
Summe Biotopverluste im Komplex "Mainterrasse"			0,41	0,04			0,02	0,46
Biotopkomplex 5 „Flughafen“ (FH)								
Verlust von Waldbiotopen (W)								
B-FH-W-1	Nadelwald, forstlich geprägt	3	0,29	0,01				0,29
	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	0,88	0,06				0,94
	Pionierwald, Schlagflur	3	1,56	0,00				1,56
Summe B-FH-W-1			2,73	0,07				2,80
Verlust von Offenlandbiotopen (O)								
B-FH-O-1	Gehölz, Baumgruppe, sonstige	3	0,51	0,02	0,01			0,54
	Einzelbaum, landschaftsprägend	3				0,01		0,01
		4	0,00					0,00
	Gehölz, Baumgruppe, gärtnerisch	3	1,25	0,05	0,06	0,09		1,46
	Gewässer und Uferstreifen, artenarm, gestört, anthropogen geprägt	3		0,22				0,22
	Gewässer und Uferstreifen, Uferrohricht/Gehölz eng verzahnt	4	0,05	0,06				0,12
	Tümpel	4		0,02				0,02
	Mageres, extensiv genutztes Grünland	3	98,80	4,01	0,52	0,01		103,34
		4	0,01		0,06	0,15		0,23
	Magerrasen	4	0,12					0,12
	Sandtrockenrasen	4	0,02					0,02
Ruderalflur, Brachfläche, strukturreicher Komplex	4	0,86					0,86	

Konflikt	Biototyp	Wert ¹	Biotopverluste (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
	Ruderalflur, Brachfläche, mager, trocken	3	0,03					0,03
		4	2,39	0,54	0,00			2,93
	Ruderalflur, Brachfläche, nährstoffreich	3	0,78	0,47	0,00			1,26
	Sonstiges Grünland	3	12,16	1,92	0,36	0,01		14,46
	Park, Grünanlage intensiv genutzt	3	10,52	0,13	0,41	0,05	0,00	11,12
	Bebauung, wenig durchgrünt	3	0,01	0,20				0,20
	Verkehrsfläche ,unversiegelte Fläche	3	0,31					0,31
	Verkehrsfläche, vegetationsbedeckter Weg	3	0,03					0,03
	Ruderalflur, Brachfläche, gestört, vegetationsfrei	3	3,00	0,97	0,50	0,11		4,57
	Park, Grünanlage, extensiv genutzt oder Altbaumbestand	3	7,26	0,12	0,34	0,00		7,72
Summe B-FH-O-1			138,314	8,73	2,27	0,42	0,00	149,56
Summe Biotopverluste im Komplex "Flughafen"			140,86	8,80	2,27	0,42	0,00	152,35
Biotopkomplex 6 „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
Verlust von Waldbiotopen (W)								
B-RW-W-1	Buchenwald	4	0,34	0,00				0,35
	Laubwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3			0,15	0,02		0,16
	Nadelwald, forstlich geprägt	3	1,01	0,06	0,11	0,04		1,22
		4	3,48	0,04	0,06	0,00		3,58
	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	4	0,14					0,14
	Pionierwald, Schlagflur	3	0,24	0,05	0,06	0,03		0,37
		4	0,09					0,09
	Gehölz, Baumgruppe, sonstige	3	0,13	0,03	0,04			0,20
	Gehölz, Baumgruppe, gärtnerisch	3	0,11	0,07				0,17
Summe B-RW-W-1			5,52	0,25	0,42	0,09		6,27

Konflikt	Biotoptyp	Wert ¹	Biotopverluste (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Beeinträchtigung von Waldbiotopen (W) durch Waldrandeffekte								
B-RW-W-3	Nadelwald, forstlich geprägt	3	0,81					0,81
		4	1,26					1,26
	Sandkiefernwald	4	0,02					0,02
Summe B-RW-W-3			2,09					2,09
Verlust von Offenlandbiotopen (O)								
B-RW-O-1	Sonstiges Grünland	3	0,01		0,03	0,00		0,04
	Verkehrsfläche, vegetationsbedeckter Weg	3	0,01					0,01
Summe B-RW-O-1			0,02		0,03	0,00		0,05
Summe Biotopverluste im Komplex "Rüsselsheimer Wald"			5,54	0,25	0,45	0,09		6,32
Biotopkomplex 9 „Wald bei Walldorf“ (WW)								
Verlust von Waldbiotopen (W)								
B-WW-W-1	Buchenwald	4	0,25	0,03	0,26	0,01		0,55
	Eichenwald	4	6,65					6,65
	Laubwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	13,47	0,01	0,03	0,01		13,52
	Nadelwald, forstlich geprägt	3	11,50	0,00	0,02			11,52
	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	15,88	0,19	0,47	0,01		16,55
	Mischwald, forstlich geprägt, arten- und strukturreich	4	0,98					0,98
	Aufforstung, überwiegend einheimische Laubgehölze	3	3,99	0,09	0,62	0,08		4,79
	Aufforstung, überwiegend Mischbestand	3	1,47					1,47
	Pionierwald, Schlagflur	3	0,49	0,00				0,49
	Gehölz, Baumgruppe, sonstige	3	0,05					0,05
	Baumreihe, einheimische Arten	3	0,02					0,02
	Gehölz, Baumgruppe, gärtnerisch	3	0,17	0,00				0,17
	Gewässer und Uferstreifen, artenarm, gestört, anthropogen geprägt	3	0,00					0,00
	Tümpel	4	0,00					0,00
Summe B-WW-W-1			54,92	0,32	1,41	0,11		56,77

Konflikt	Biototyp	Wert ¹	Biotopverluste (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Beeinträchtigung von Waldbiotopen (W) durch Waldrandeffekte								
B-WW-W-3	Eichenwald	4	1,10					1,10
Summe B-WW-W-3			1,10					1,10
Verlust von Offenlandbiotopen (O)								
B-WW-O-1	Calluna-Heide	5	0,15					0,15
	Sandtrockenrasen	5	0,04					0,04
	Ruderalflur, Brachfläche, mager, trocken	4	0,05		0,04			0,09
	Ruderalflur, Brachfläche, nährstoffreich	3	0,09					0,09
	Sonstiges Grünland	3	0,23		0,11			0,34
	Park, Grünanlage intensiv genutzt	3	0,02	0,00	0,02			0,05
	Verkehrsfläche, vegetationsbedeckter Weg	3	0,64	0,00				0,64
	Ruderalflur, Brachfläche, gestört, vegetationsfrei	3	0,21		0,01			0,22
Summe B-WW-O-1			1,44	0,00	0,18			1,62
Summe Biotopverluste im Komplex "Wald bei Walldorf"			56,36	0,33	1,59	0,11		58,38
Biotopkomplex 11 „Verkehrsachsen“ (VA)								
Verlust von Waldbiotopen (W)								
B-VA-W-1	Laubwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	0,72	0,01	0,02	0,01	0,04	0,80
	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	1,67	0,04			0,18	1,90
	Laubwald, forstlich geprägt, arten- und strukturreich	4	0,00				0,23	0,24
	Mischwald, forstlich geprägt, arten- und strukturreich	4	0,33	0,06			0,00	0,39
	Pionierwald, Schlagflur	3	0,15	0,03	0,15		0,25	0,57
Summe B-VA-W-1			2,87	0,14	0,17	0,01	0,70	3,90
Funktionsverlust von Waldbiotopen (W) durch flächigen Aushieb								
B-VA-W-2	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	0,32					0,32
Summe B-VA-W-2			0,32					0,32

Konflikt	Biotoptyp	Wert ¹	Biotopverluste (in ha)					Gesamt*	
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag		
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau		
Beeinträchtigung von Waldbiotopen (W) durch Waldrandeffekte und Maßnahmen zur Hindernisfreiheit									
B-VA-W-3	Laubwald, forstlich geprägt, arten- und strukturreich	4	3,22						3,22
	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3	1,34						1,34
Summe B-VA-W-3			4,56						4,56
Verlust von Offenlandbiotopen (O)									
B-VA-O-1	Gehölz, Baumgruppe, sonstige	3	0,43	0,14	0,65	0,19	0,13		1,53
	Gehölz, Baumgruppe, gärtnerisch	3	0,45	0,07	1,33	0,21	0,01		2,08
	Gewässer und Uferstreifen, Ufer- röhricht/Gehölz eng verzahnt	4			0,02	0,00			0,02
	Magerrasen	4			0,01	0,00			0,02
	Sandtrockenrasen	4	0,01						0,01
	Ruderalflur, Brachfläche, mager, trocken	4	0,28	0,00	0,15	0,21	0,03		0,66
	Ruderalflur, Brachfläche, nähr- stoffreich	3		0,00					0,00
	Sonstiges Grünland	3	0,87	0,30	0,66	0,11	0,35		2,29
	Park, Grünanlage intensiv genutzt	3	0,00		0,08	0,15			0,24
	Verkehrsfläche, vegetationsbe- deckter Weg	3		0,01	0,02		0,02		0,05
	Ruderalflur, Brachfläche, gestört, vegetationsfrei	3					0,61		0,61
Summe B-VA-O-1			2,04	0,51	2,92	0,87	1,15		7,51
Summe Biotopverluste im Komplex „Verkehrsachsen“			4,91	0,65	3,10	0,89	1,86		11,40
Biotopkomplex 12 „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)									
Verlust von Waldbiotopen (W)									
B-WZ-W-1	Laubwald, forstlich geprägt, über- wiegend einheimische Arten	3			1,22	0,35			1,57
	Nadelwald, forstlich geprägt	3			0,67	0,15			0,82
	Mischwald, forstlich geprägt, über- wiegend einheimische Arten	3			1,32	0,50			1,82
	Laubwald, forstlich geprägt, arten- und strukturreich	4			0,29	0,03			0,32
	Aufforstung, überwiegend Misch- bestand	3			0,04	0,00			0,05
	Pionierwald, Schlagflur	3			0,07	0,00			0,07

Konflikt	Biotoptyp	Wert ¹	Biotopverluste (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
	Gehölz, Baumgruppe, sonstige	3			0,06	0,01		0,07
	Gewässer und Uferstreifen, artenarm, gestört, anthropogen geprägt	3			0,00	0,00		0,01
Summe B-WZ-W-1					3,67	1,06		4,73
Beeinträchtigung von Waldbiotopen (W) durch Waldrandeffekte								
B-WZ-W-3	Mischwald, forstlich geprägt, überwiegend einheimische Arten	3			1,78			1,78
	Laubwald, forstlich geprägt, arten- und strukturreich	4			5,55			5,55
Summe B-WZ-W-3					7,33			7,33
Verlust von Offenlandbiotopen (O)								
B-WZ-O-1	Verkehrsfläche, unversiegelte Fläche	3			0,02			0,02
	Verkehrsfläche, vegetationsbedeckter Weg	3			0,02	0,00		0,02
Summe B-WZ-O-1					0,04	0,00		0,04
Summe Biotopverluste im Komplex „Wald bei Zeppelinheim“					3,71	1,06		4,77
Summe erhebliche Beeinträchtigungen gesamt			446,32	10,58	20,47	2,71	12,34	492,53

¹ Wertstufen: 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch

* Alle Flächenangaben werden gerundet auf zwei Stellen hinter dem Komma dargestellt. Um jeweils konstante und mit den Projektwirkungen übereinstimmende Gesamtsummen zu erhalten, wurden jedoch die Summen aus den ungerundeten Zahlen ermittelt, so dass rundungsbedingt geringfügige Abweichungen in den Quersummen auftreten können.

Zusätzlich sind noch geplante Kompensationsmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans zur A380-Werft durch Überbauung betroffen. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um magere Gras- und Krautfluren sowie Grünflächen mit Extensivrasen (2,49 ha) und einer Fläche von 0,21 ha von Gehölzpflanzungen. Die Verluste der Maßnahmenflächen werden in der AAV-Bilanz (vgl. 5.1.2 und Anhang IV.1) ebenfalls berücksichtigt.

Der im Rahmen der Eingriffsbilanzierung zugrunde gelegte Gesamtumfang von erheblich beeinträchtigten Biotopflächen einschließlich der geplanten Kompensationsmaßnahmen beträgt somit 495,56 ha.

Biotopverluste

Verluste von Waldbiotopen (Konflikte mit Endung **-W-1**), die wegen der langen Entwicklungsdauer quantitativ nicht ausgleichbar sind, werden durch Aufwertungsmaßnahmen in vorhandenen, geeigneten und eingriffsnahen Waldflächen (räum-

lich-funktionaler Bezug), die einen qualitativen Ausgleich einzelner Funktionen darstellen, teilweise kompensiert. Eingriffe in kurzfristig wiederherstellbare Waldbiotop-typen, wie Aufforstung, Lichtung und Pionierwald / Schlagflur, sind durch Auffors-tungen, Gehölzpflanzungen, die Anlage von Waldwiesen oder Lichtungen vollstän-dig ausgleichbar. Insgesamt betragen die erheblichen Verluste von Waldbiotopen über alle Biotopkomplexe rund 237 ha.

Die Verluste von Offenlandbiotopen (Konflikte mit Endung **-O-1**) weisen insgesamt eine Fläche von ca. 180 ha auf. Eingriffe in magere Offenlandbiotope (Calluna-Heiden, Mager- und Sandtrockenrasen) und Ruderalfluren können durch Entwick-lung von Magerrasen oder Heideflächen ausgeglichen werden.

Funktionsverluste durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit

Weitere erhebliche Funktionsbeeinträchtigungen können durch die Maßnahmen zur Hindernisfreiheit entstehen (vgl. Plan G1.III.3.3). Die Erheblichkeit ergibt sich unter Berücksichtigung der in der Auswirkungsprognose ermittelten Funktionsbeeinträch-tigung (s. Teil III, Kap. 3.4.4.1.2, Anhang III.3.1, Tab. 1-36) und der Verknüpfung mit der Bedeutung der betroffenen Biotope. Die Bestände, die aufgrund der Maßnah-men zur Hindernisfreiheit vollständig gefällt werden, sind als Flächen mit Funkti-onsverlust einzustufen (Konflikte mit Endung **-W-2**). Erhebliche Eingriffe entstehen dabei im Umfang von etwa 16 ha. Davon betroffen sind hauptsächlich Eichen- und Buchenwälder sowie Laub- und Mischwälder v.a. im Biotopkomplex Kelsterbacher Wald.

Funktionsbeeinträchtigungen durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Wald-randeffekte und klimatische Effekte

Die Funktionsbeeinträchtigungen durch Hindernismaßnahmen, die nur eine Ent-nahme von einzelnen Bäumen oder kleineren Gruppen von Bäumen erfordern, wer-den mit den Funktionsbeeinträchtigungen durch Waldrandeffekte zusammengefasst (Konflikte mit der Endung **-W-3**). Durch Waldanschnitt und einhergehende Wald-randeffekte wie z.B. Rindenbrand und Windwurf entstehen zusätzliche, z.T. erhebliche Beeinträchtigungen (vgl. Plan G1.III.3.3). Sie ergeben sich unter Berücksichti-gung der in der Auswirkungsprognose ermittelten Funktionsbeeinträchtigung (s. Teil III, Kap. 3.4.4.1.1) und der Verknüpfung mit der Bedeutung der betroffenen Biotope. Bereits in der Auswirkungsprognose konnten zusätzliche klimatische Effekte, die über die Flächen mit erheblichen Beeinträchtigungen hinausgehen, durch die Vor-Ort-Erhebungen ausgeschlossen werden. Es wird davon ausgegangen, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die Waldbestände durch klimatische Effekte außer-halb der Flächen mit Waldrandeffekten auftreten, deren Wirkungen bis maximal 100 m in den Bestand hineinreichen. Tab. 3-2 fasst die erheblichen Beeinträchti-gungen in den einzelnen Biotopkomplexen zusammen (vgl. auch Anhang III.3.1, Tab. 1-28).

Insgesamt ist auf einer Flächen von knapp 59 ha mit erheblichen Beeinträchtigun-gen durch Hindernismaßnahmen, Waldrandeffekte und klimatische Effekte zu rech-nen (Konflikte mit Endung **-W-3**). Dabei ist festzustellen, dass erhebliche Beein-trächtigungen vorwiegend im Kelsterbacher Wald auftreten und dabei besonders

Eichen- und Buchenbestände betreffen. Die Eingriffe können durch geeignete Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen reduziert bzw. vermieden werden.

Funktionsverlust und -beeinträchtigung von Biotopbeständen durch anlagen- und baubedingte Grundwasserstandsveränderungen und Entwässerung

Wie bei der Auswirkungsprognose dargelegt, sind diesbezüglich keine Funktionsbeeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten (s. Teil III, Kap. 3.4.5). Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen nicht.

Funktionsverlust und -beeinträchtigung von Biotopbeständen durch Verinselung

Wie bei der Auswirkungsprognose dargelegt, sind diesbezüglich keine Funktionsbeeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten (s. Teil III, Kap. 3.4.6). Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen nicht.

Funktionsverlust und -beeinträchtigung von Biotopbeständen durch anlage-, bau- oder betriebsbedingte Schadstoffeinträge

Wie bereits im Teil III dargestellt (s. Teil III, Kap. 3.4.7 sowie Kap. 8.4.4), ist die SO₂-Belastung im Untersuchungsraum auch im Planungsfall 2020 gemessen an den Umweltstandards zum Schutz der Vegetation und der Ökosysteme so gering, dass erhebliche Beeinträchtigungen durch SO₂-Immissionen ausgeschlossen werden können. Ebenfalls auszuschließen sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Veränderungen der regionalen Ozonsituation (s. Teil V, Kap. 1.8.2.2 und Kap. 1.3.6).

Bei der Belastung mit NO_x sind erhebliche Beeinträchtigungen entlang der verlegten und neu gebauten Straßen sowie im Nahbereich der neuen Landebahn nicht gänzlich auszuschließen (s. Teil III, Kap. 8.4 und Teil V, Kap. 1.3.6). Eine Quantifizierung von Eingriffsflächen ist dabei nicht möglich. Auf die Darstellung der Beeinträchtigungen als eigener Konflikt wird daher verzichtet. Allerdings werden in der AAV-Bilanz Störzonen angelegt, in denen Flächen im Nahbereich von neuen Belastungsquellen mit einem Abschlag von 1 bis 2 Wertpunkten pro m² versehen werden, der insgesamt einen höheren Kompensationsbedarf zur Folge hat. Somit werden evtl. auftretende Beeinträchtigungen von Pflanzen und Biotopen mitbilanziert (vgl. Kap. 1.5.3.1).

Die ausbauspezifischen Auswirkungen der Stickoxidimmissionen über den Bodenschadweg werden als nicht erheblich eingestuft (s. Teil III, Kap. 5.4.5).

3.3 Tiere und Pflanzen – Tiere

In Tab. 3-3 bis Tab. 3-27 sind die erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch Flächeninanspruchnahme, Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung und randliche Störungen getrennt für jede Leitart dargestellt. Die Inanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung von nachrangig oder gering bewerteten Flächen wird als nicht erheblich eingestuft und hier nicht berücksichtigt.

Beim Schutzgut Pflanzen und Tiere – Tiere wird bei der Konfliktbezeichnung differenziert, ob es sich bei den Konflikten um Verlust von Lebensraum durch Flächeninanspruchnahmen (-1) oder um Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit und / oder Verinselung (-2) oder um Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit und / oder Verinselung und / oder randliche Störungen (-3) handelt. Hinsichtlich der Verinselung werden die in Teil II (Tab. 3-2) näher bezeichneten und beschriebenen Waldinseln betrachtet.

Darüber hinaus können weitere erhebliche, z.B. durch Verlärmung und/oder Veränderung der Standortbedingungen bedingte Beeinträchtigungen auftreten, die jedoch nicht quantifizierbar sind. Diese möglichen Beeinträchtigungen überlagern sich weitgehend mit den oben genannten Konflikten. Evtl. darüber hinausgehende Beeinträchtigungen werden im Rahmen der AAV-Bilanz über Störzonen erfasst (vgl. Kap. 1.5.3.1).

Tab. 3-3 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Bechsteinfledermaus

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen-ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotoptkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-Bech-FK -3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	2,60	-	-	-	-	2,60
		4	2,77	-	-	-	-	2,77
		3	2,82	-	-	-	-	2,82
Summe F- Bech -FK-3			8,19	-	-	-	-	8,19
Biotoptkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F- Bech -KW-1	Verlust von Lebensraum	5	30,25	-	0,14	-	0,06	30,45
		4	48,42	0,29	1,17	0,07	0,57	50,52
		3	31,19	0,14	0,69	0,02	0,05	32,09
Summe F- Bech -KW-1			109,86	0,43	2,00	0,09	0,68	113,06
F- Bech -KW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	4,01	-	-	-	-	4,01
		4	14,04	-	-	-	-	14,04
		3	6,54	-	-	-	-	6,54
Summe F- Bech -KW-2			24,59	-	-	-	-	24,59

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
F- Bech -KW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	24,96	-	-	-	-	24,96
		4	56,91	-	-	-	-	56,91
		3	29,03	-	-	-	-	29,03
Summe F- Bech -KW-3			110,90	-	-	-	-	110,90
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- Bech -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	0,07	-	-	-	-	0,07
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,90	0,06	-	-	-	0,96
Summe F- Bech -FH-1			0,97	0,06	-	-	-	1,03
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F- Bech -RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,34	-	-	-	-	0,34
		3	0,67	-	0,20	0,02	-	0,89
Summe F- Bech -RW-1			1,01	-	0,20	0,02	-	1,23
F- Bech -RW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,25	-	-	-	-	0,25
Summe F- Bech -RW-2			0,25	-	-	-	-	0,25
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- Bech -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	22,07	-	0,16	-	-	22,23
		4	15,16	0,22	0,60	0,03	-	16,01
		3	1,47	-	0,02	-	-	1,49
Summe F- Bech -WW-1			38,70	0,22	0,78	0,03	-	39,73
F- Bech -WW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung, randliche Störung	5	2,64	-	-	-	-	2,64
		4	0,40	-	-	-	-	0,40
		3	0,33	-	-	-	-	0,33
Summe F- Bech -WW-3			3,37	-	-	-	-	3,37
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- Bech -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	0,72	-	-	-	0,17	0,89
		4	0,33	0,06	-	-	0,14	0,53
		3	1,68	0,06	0,02	0,01	0,28	2,05
Summe F- Bech -VA-1			2,73	0,12	0,02	0,01	0,59	3,47

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
F- Bech -VA-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	4,98	-	-	-	-	4,98
		4	0,35	-	-	-	-	0,35
		3	9,45	-	-	-	-	9,45
Summe F- Bech -VA-2								
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F- Bech -WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	1,61	0,53	-	2,14
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- Bech -WZ-1			-	-	1,61	0,53	-	2,14
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- Bech -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	0,08	-	-	-	-	0,08
		4	1,11	-	-	-	0,05	1,16
		3	-	-	-	-	0,01	0,01
Summe F- Bech -FU-1			1,19	-	-	-	0,06	1,25
F- Bech -FU-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung	5	0,21	-	-	-	-	0,21
		4	0,35	-	-	-	-	0,35
		3	0,28	-	-	-	-	0,28
Summe F- Bech -FU-3			0,84	-	-	-	-	0,84

Tab. 3-4 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Großen Mausohrs

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-GrMa-FK -3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	4,47	-	-	-	-	4,47
		4	-	-	-	-	-	-
		3	3,73	-	-	-	-	3,73
Summe F- GrMa -FK-3			8,20	-	-	-	-	8,20

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F- GrMa -KW-1	Verlust von Lebensraum	5	40,53	0,21	1,11	0,05	0,32	42,22
		4	41,12	0,08	0,20	0,02	0,30	41,72
		3	25,18	-	-	-	0,05	25,23
Summe F- GrMa -KW-1			106,83	0,29	1,31	0,07	0,67	109,17
F- GrMa -KW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	12,48	-	-	-	-	12,48
		4	6,86	-	-	-	-	6,86
		3	4,16	-	-	-	-	4,16
Summe F- GrMa -KW-2			23,50	-	-	-	-	23,50
F- GrMa -KW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	58,23	-	-	-	-	58,23
		4	29,16	-	-	-	-	29,16
		3	22,71	-	-	-	-	22,71
Summe F- GrMa -KW-3			110,10	-	-	-	-	110,10
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- GrMa -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	0,07	-	-	-	-	0,07
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,90	0,06	-	-	-	0,96
Summe F- GrMa -FH-1			0,97	0,06	-	-	-	1,03
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F- GrMa -RW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,25	-	-	-	-	0,25
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- GrMa -RW-2			0,25	-	-	-	-	0,25
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- GrMa -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	23,83	0,03	0,42	0,01	-	24,29
		4	13,41	0,20	0,34	0,02	-	13,97
		3	1,47	-	0,02	-	-	1,49
Summe F- GrMa -WW-1			38,71	0,23	0,78	0,03	-	39,75
F- GrMa -WW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung, randliche Störung	5	2,64	-	-	-	-	2,64
		4	0,40	-	-	-	-	0,40
		3	0,33	-	-	-	-	0,33
Summe F- GrMa -WW-3			3,37	-	-	-	-	3,37

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- GrMa -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	0,72	-	-	-	0,17	0,89
		4	0,33	0,06	-	-	-	0,39
		3	1,68	0,06	0,02	0,01	0,42	2,19
Summe F- GrMa -VA-1			2,73	0,12	0,02	0,01	0,59	3,47
F- GrMa -VA-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	4,98	-	-	-	-	4,98
		4	0,35	-	-	-	-	0,35
		3	11,55	-	-	-	-	11,55
Summe F- GrMa -VA-2			16,88	-	-	-	-	16,88
F- GrMa -VA-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	1,51	-	-	-	-	1,51
Summe F- GrMa -VA-3			1,51	-	-	-	-	1,51
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F- GrMa -WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	1,60	0,53	-	2,13
		4	-	-	0,01	0,01	-	0,02
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- GrMa -WZ-1			-	-	1,61	0,54	-	2,15
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- GrMa -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	0,08	-	-	-	-	0,08
		4	-	-	-	-	0,02	0,02
		3	1,11	-	-	-	0,04	1,15
Summe F- GrMa -FU-1			1,19	-	-	-	0,06	1,25
F- GrMa -FU-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung	5	0,21	-	-	-	-	0,21
		4	0,29	-	-	-	-	0,29
		3	0,34	-	-	-	-	0,34
Summe F- GrMa -FU-3			0,84	-	-	-	-	0,84

Tab. 3-5 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Kleinen Bartfledermaus

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F- KIBa -FK-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,15	0,01	-	-	0,88	1,04
		3	0,05	-	-	-	0,29	0,34
Summe F- KIBa -FK-1			0,20	0,01	-	-	1,17	1,38
F-KIBa-FK -2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,11	-	-	-	-	0,11
		3	0,06	-	-	-	-	0,06
Summe F- KIBa -FK-2			0,17	-	-	-	-	0,17
F-KIBa-FK -3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, randliche Störung	5	2,60	-	-	-	-	2,60
		4	5,98	-	-	-	-	5,98
		3	0,11	-	-	-	-	0,11
Summe F- KIBa -FK-3			8,69	-	-	-	-	8,69
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F- KIBa -KW-1	Verlust von Lebensraum	5	73,46	0,23	1,03	0,05	0,39	75,16
		4	38,56	0,24	0,97	0,05	0,41	40,23
		3	10,25	0,07	0,12	-	0,54	10,98
Summe F- KIBa -KW-1			122,27	0,54	2,12	0,10	1,34	126,37
F- KIBa -KW-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinse- lung	5	10,05	-	-	-	-	10,05
		4	15,68	-	-	-	-	15,68
		3	0,74	-	-	-	-	0,74
Summe F- KIBa -KW-2			26,47	-	-	-	-	26,47
F- KIBa -KW-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinse- lung, randliche Störzone	5	55,91	-	-	-	-	55,91
		4	72,86	-	-	-	-	72,86
		3	22,23	-	-	-	-	22,23
Summe F- KIBa -KW-3			151,00	-	-	-	-	151,00
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F-KIBa-MT-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,08	0,04	-	-	0,01	0,13
Summe F-KIBa-MT-1			0,08	0,04	-	-	0,01	0,13

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- KIBa -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	0,07	-	-	-	-	0,07
		4	2,96	0,75	0,22	-	-	3,93
		3	4,25	0,28	0,14	0,09	-	4,76
Summe F- KIBa -FH-1			7,28	1,03	0,36	0,09	-	8,76
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F- KIBa -RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,67	0,05	0,06	0,03	-	0,81
		3	1,01	0,10	0,25	0,02	-	1,38
Summe F- KIBa -RW-1			1,68	0,15	0,31	0,05	-	2,19
F- KIBa -RW-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,76	-	-	-	-	0,76
		3	0,29	-	-	-	-	0,29
Summe F- KIBa -RW-2			1,05	-	-	-	-	1,05
F- KIBa -RW-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch randliche Störung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,11	-	-	-	-	0,11
Summe F- KIBa -RW-3			0,11	-	-	-	-	0,11
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- KIBa -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	35,38	0,19	0,50	0,01	-	36,08
		4	2,57	0,04	0,28	0,02	-	2,91
		3	2,72	0,02	0,07	-	-	2,81
Summe F- KIBa -WW-1			40,67	0,25	0,85	0,03	-	41,80
F- KIBa -WW-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung, rand- liche Störung	5	3,04	-	-	-	-	3,04
		4	0,04	-	-	-	-	0,04
		3	0,65	-	-	-	-	0,65
Summe F- KIBa -WW-3			3,73	-	-	-	-	3,73
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- KIBa -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	1,05	0,06	-	-	0,17	1,28
		4	2,30	0,21	0,17	-	0,72	3,40
		3	1,34	0,25	2,33	0,43	0,58	4,93
Summe F- KIBa -VA-1			4,69	0,52	2,50	0,43	1,47	9,61

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
F- KIBa -VA-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	5,33	-	-	-	-	5,33
		4	10,81	-	-	-	-	10,81
		3	0,48	-	-	-	-	0,48
Summe F- KIBa -VA-2			16,62	-	-	-	-	16,62
F- KIBa -VA-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch randliche Störung	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,02	-	-	-	-	0,02
		3	0,04	-	-	-	-	0,04
Summe F- KIBa -VA-3			0,06	-	-	-	-	0,06
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F- KIBa -WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	0,01	0,01	-	0,02
		4	-	-	1,67	0,53	-	2,20
		3	-	-	0,38	0,05	-	0,43
Summe F- KIBa -WZ-1			-	-	2,06	0,59	-	2,65
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- KIBa -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	0,08	-	-	-	-	0,08
		4	14,69	-	-	-	2,48	17,17
		3	5,28	-	0,40	0,03	2,06	7,77
Summe F- KIBa -FU-1			20,05	-	0,40	0,03	4,54	25,02
F- KIBa -FU-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	2,56	-	-	-	-	2,56
		3	4,61	-	-	-	-	4,61
Summe F- KIBa -FU-2			7,17	-	-	-	-	7,17
F- KIBa -FU-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung, randliche Störung	5	0,21	-	-	-	-	0,21
		4	10,57	-	-	-	-	10,57
		3	1,49	-	-	-	-	1,49
Summe F- KIBa -FU-3			12,27	-	-	-	-	12,27

Tab. 3-6 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Mittelspechtes

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-MS-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,01	0,01	-	-	-	0,02
Summe F-MS-FK-1			0,01	0,01	-	-	-	0,02
F-MS-FK -2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	4,47	-	-	-	-	4,47
		4	2,82	-	-	-	-	2,82
		3	1,02	-	-	-	-	1,02
Summe F-MS-FK-2			8,31	-	-	-	-	8,31
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F-MS-KW-1	Verlust von Lebensraum	5	78,03	0,20	1,11	0,05	0,13	79,52
		4	18,37	0,14	-	-	0,39	18,90
		3	31,37	0,08	0,38	0,10	0,23	32,16
Summe F-MS-KW-1			127,77	0,42	1,49	0,15	0,75	130,58
F-MS-KW-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinse- lung	5	14,54	-	-	-	-	14,54
		4	8,36	-	-	-	-	8,36
		3	5,67	-	-	-	-	5,67
Summe F-MS-KW-2			28,57	-	-	-	-	28,57
F-MS-KW-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	38,33	-	-	-	-	38,33
		4	42,74	-	-	-	-	42,74
		3	41,18	-	-	-	-	41,18
Summe F-MS-KW-3			122,25	-	-	-	-	122,25
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F-MS-MT-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,06	-	-	-	0,02	0,08
Summe F-MS-MT-1			0,06	-	-	-	0,02	0,08
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F-MS-FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	2,27	0,02	0,09	-	-	2,38
		3	2,39	0,18	0,03	0,07	0,03	2,70
Summe F-MS-FH-1			4,66	0,20	0,12	0,07	0,03	5,08

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F-MS-RW-1	Verlust von Lebensraum	5	0,34	-	-	-	-	0,34
		4	0,14	-	-	-	-	0,14
		3	3,48	0,04	0,23	0,06	-	3,81
Summe F-MS-RW-1			3,96	0,04	0,23	0,06	-	4,29
F-MS-RW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,30	-	-	-	-	0,30
Summe F-MS-RW-2			0,30	-	-	-	-	0,30
F-MS-RW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch randliche Störung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,48	-	-	-	-	0,48
Summe F-MS-RW-3			0,48	-	-	-	-	0,48
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F-MS-WW-1	Verlust von Lebensraum	5	7,03	0,03	0,26	0,01	-	7,33
		4	63,94	0,50	2,25	0,15	-	66,84
		3	8,14	0,05	0,07	-	-	8,26
Summe F-MS-WW-1			79,11	0,58	2,58	0,16	-	82,43
F-MS-WW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung, randliche Störung	5	0,64	-	-	-	-	0,64
		4	1,79	-	-	-	-	1,79
		3	0,99	-	-	-	-	0,99
Summe F-MS-WW-3			3,42	-	-	-	-	6,42
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F-MS-VA-1	Verlust von Lebensraum	5	0,34	0,06	-	-	0,23	0,63
		4	-	-	-	-	-	-
		3	2,52	0,08	0,17	0,03	0,30	3,10
Summe F-MS-VA-1			2,86	0,14	0,17	0,03	0,53	3,73
F-MS-VA-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	6,68	-	-	-	-	6,68
		4	2,62	-	-	-	-	2,62
		3	4,83	-	-	-	-	4,83
Summe F-MS-VA-2			14,13	-	-	-	-	14,13

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F-MS-WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	0,29	0,03	-	0,32
		4	-	-	1,32	0,50	-	1,82
		3	-	-	1,22	0,35	-	1,57
Summe F-MS-WZ-1			-	-	2,83	0,88	-	3,71
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F-MS-FU-1	Verlust von Lebensraum	5	0,01	-	-	-	-	0,01
		4	0,35	-	-	-	0,60	0,95
		3	1,17	-	-	-	2,86	4,03
Summe F-MS-FU-1			1,53	-	-	-	3,46	4,99
F-MS-FU-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinsel- ung	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,01	-	-	-	-	0,01
		3	0,29	-	-	-	-	0,29
Summe F-MS-FU-2			0,30	-	-	-	-	0,30
F-MS-FU-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	1,56	-	-	-	-	1,56
		3	3,37	-	-	-	-	3,37
Summe F-MS-FU-3			4,93	-	-	-	-	4,93

Tab. 3-7 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Schwarzspechtes

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-SSp-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,01	0,01	-	-	-	0,02
Summe F-SSp-FK-1			0,01	0,01	-	-	-	0,02
F-SSp-FK -2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	3,85	-	-	-	-	3,85
		4	4,35	-	-	-	-	4,35
		3	0,12	-	-	-	-	0,12
Summe F-SSp-FK-2			8,32	-	-	-	-	8,32

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
F-SSp-FK -3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch randliche Störung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,07	-	-	-	-	0,07
Summe F-SSp-FK-3			0,07	-	-	-	-	0,07
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F-SSp-KW-1	Verlust von Lebensraum	5	84,62	0,20	1,11	0,05	0,24	86,22
		4	25,98	0,22	0,20	0,02	0,41	26,83
		3	42,12	0,08	0,43	0,07	0,37	43,07
Summe F-SSp-KW-1			152,72	0,50	1,74	0,14	1,02	156,12
F-SSp-KW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	48,18	-	-	-	-	48,18
		4	19,54	-	-	-	-	19,54
		3	28,61	-	-	-	-	28,61
Summe F-SSp-KW-2			96,33	-	-	-	-	96,33
F-SSp-KW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung	5	57,28	-	-	-	-	57,28
		4	29,86	-	-	-	-	29,86
		3	50,98	-	-	-	-	50,98
Summe F-SSp-KW-3			138,12	-	-	-	-	138,12
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F-SSp-MT-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	0,02	0,02
Summe F-SSp-MT-1			-	-	-	-	0,02	0,02
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F-SSp-FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,88	0,06	-	-	-	0,94
		3	2,65	0,03	0,09	-	-	2,77
Summe F-SSp-FH-1			3,53	0,09	0,09	-	-	3,71
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F-SSp-RW-1	Verlust von Lebensraum	5	3,95	0,04	0,06	0,04	-	4,09
		4	-	-	-	-	-	-
		3	1,01	0,06	0,26	0,02	-	1,35

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*	
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag		
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau		
Summe F-SSp-RW-1			4,96	0,10	0,32	0,06	-	5,44	
F-SSp-RW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-	
		4	-	-	-	-	-	-	
		3	1,06	-	-	-	-	-	1,06
Summe F-SSp-RW-2			1,06	-	-	-	-	1,06	
F-SSp-RW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch randliche Störung	5	0,48	-	-	-	-	-	0,48
		4	-	-	-	-	-	-	
		3	-	-	-	-	-	-	-
Summe F-SSp-RW-3			0,48	-	-	-	-	0,48	
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)									
F-SSp-WW-1	Verlust von Lebensraum	5	21,84	0,21	0,75	0,02	-	-	22,82
		4	15,98	0,01	0,01	0,01	-	-	16,01
		3	11,43	0,01	0,03	-	-	-	11,47
Summe F-SSp-WW-1			49,25	0,23	0,79	0,03	-	50,30	
F-SSp-WW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung, randliche Störung	5	2,62	-	-	-	-	-	2,62
		4	0,56	-	-	-	-	-	0,56
		3	0,99	-	-	-	-	-	0,99
Summe F-SSp-WW-3			4,17	-	-	-	-	4,17	
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)									
F-SSp-VA-1	Verlust von Lebensraum	5	0,34	0,07	-	-	0,31	-	0,72
		4	1,67	0,04	-	-	0,18	-	1,89
		3	0,72	0,01	0,02	0,01	0,05	-	0,81
Summe F-SSp-VA-1			2,73	0,12	0,02	0,01	0,54	3,42	
F-SSp-VA-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	8,18	-	-	-	-	-	8,18
		4	4,29	-	-	-	-	-	4,29
		3	2,32	-	-	-	-	-	2,32
Summe F-SSp-VA-2			14,79	-	-	-	-	14,79	
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)									
F-SSp-WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	1,60	0,53	-	-	2,13
		4	-	-	0,02	0,01	-	-	0,03
		3	-	-	1,88	0,50	-	-	2,38
Summe F-SSp-WZ-1			-	-	3,50	1,04	-	4,54	

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F-SSp-FU-1	Verlust von Lebensraum	5	0,23	-	-	-	0,10	0,33
		4	0,16	-	-	-	0,57	0,73
		3	1,13	-	-	-	2,79	3,92
Summe F-SSp-FU-1			1,52	-	-	-	3,46	4,98
F-SSp-FU-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	0,01	-	-	-	-	0,01
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,29	-	-	-	-	0,29
Summe F-SSp-FU-2			0,30	-	-	-	-	0,30
F-SSp-FU-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung	5	0,38	-	-	-	-	0,38
		4	1,98	-	-	-	-	1,98
		3	2,57	-	-	-	-	2,57
Summe F-SSp-FU-3			4,93	-	-	-	-	4,93

Tab. 3-8 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Neuntötters

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-NT-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	0,15	-	-	-	-	0,15
		4	-	-	-	-	1,14	1,14
		3	0,05	-	-	-	0,33	0,38
Summe F-NT-FK-1			0,20	-	-	-	1,47	1,67
F-NT-FK-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, randliche Störung	5	0,11	-	-	-	-	0,11
		4	0,32	-	-	-	-	0,32
		3	0,03	-	-	-	-	0,03
Summe F-NT-FK-3			0,46	-	-	-	-	0,46
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F-NT-KW-1	Verlust von Lebensraum	5	2,87	-	-	-	0,04	2,91
		4	0,64	0,03	-	-	0,06	0,73
		3	20,02	0,03	-	-	0,32	20,37
Summe F-NT-KW-1			23,53	0,06	-	-	0,42	24,01

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
F-NT-KW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, randliche Störung	5	0,53	-	-	-	-	0,53
		4	0,43	-	-	-	-	0,43
		3	0,39	-	-	-	-	0,39
Summe F-NT-KW-3			1,35	-	-	-	-	1,35
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F-NT-MT-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,25	0,03	-	-	-	0,28
Summe F-NT-MT-1			0,25	0,03	-	-	-	0,28
F-NT-MT-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch randliche Störung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,39	-	-	-	-	0,39
Summe F-NT-MT-3			0,39	-	-	-	-	0,39
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F-NT-FH-1	Verlust von Lebensraum	5	1,56	-	-	-	-	1,56
		4	15,00	3,11	1,08	0,27	-	19,46
		3	13,38	2,44	0,38	0,01	-	16,21
Summe F-NT-FH-1			29,94	5,55	1,46	0,28	-	37,23
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F-NT-RW-1	Verlust von Lebensraum	5	0,32	0,05	0,06	0,03	-	0,46
		4	-	0,01	-	-	-	0,01
		3	0,14	0,02	0,13	-	-	0,29
Summe F-NT-RW-1			0,46	0,08	0,19	0,03	-	0,76
F-NT-RW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch randliche Störung	5	0,13	-	-	-	-	0,13
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F-NT-RW-3			0,13	-	-	-	-	0,13
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F-NT-WW-1	Verlust von Lebensraum	5	0,49	-	-	-	-	0,49
		4	0,45	-	0,05	-	-	0,50
		3	25,56	0,30	1,45	0,09	-	27,40
Summe F-SSp-WW-1			26,50	0,30	1,50	0,09	-	28,39

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
F-NT-WW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch randliche Störung	5	0,02	-	-	-	-	0,02
		4	0,01	-	-	-	-	0,01
		3	1,60	-	-	-	-	1,60
Summe F-NT-WW-3			1,63	-	-	-	-	1,63
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F-NT-VA-1	Verlust von Lebensraum	5	0,15	0,03	0,15	-	0,25	0,58
		4	0,71	0,13	0,62	0,39	0,76	2,61
		3	1,04	0,36	0,87	0,28	0,35	2,90
Summe F-NT-VA-1			1,90	0,52	1,64	0,67	1,36	6,09
F-NT-VA-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch randliche Störung	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,03	-	-	-	-	0,03
		3	0,04	-	-	-	-	0,04
Summe F-NT-VA-3			0,07	-	-	-	-	0,07
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F-NT-WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	0,07	-	-	0,07
		4	-	-	0,04	-	-	0,04
		3	-	-	0,22	0,02	-	0,24
Summe F-NT-WZ-1			-	-	0,33	0,02	-	0,35
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F-NT-FU-1	Verlust von Lebensraum	5	4,33	-	-	-	1,58	5,91
		4	9,15	-	0,21	0,02	1,22	10,60
		3	3,87	-	0,12	-	1,07	5,06
Summe F-NT-FU-1			17,35	-	0,33	0,02	3,87	21,57
F-NT-FU-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch randliche Störung	5	0,36	-	-	-	-	0,36
		4	0,12	-	-	-	-	0,12
		3	0,15	-	-	-	-	0,15
Summe F-NT-FU-3			0,63	-	-	-	-	0,63

Tab. 3-9 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Graureihers

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-GR-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	0,95	0,95
Summe F-GR-FK-1			-	-	-	-	0,95	0,95
F-GR-FK-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch randliche Störung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,28	-	-	-	-	0,28
Summe F-GR-FK-3			0,28	-	-	-	-	0,28
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F-GR-KW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	0,01	-	-	0,15	0,16
Summe F-GR-KW-1			-	0,01	-	-	0,15	0,16
F-GR-KW-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch randliche Störung	5	0,03	-	-	-	-	0,03
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,07	-	-	-	-	0,07
Summe F-GR-KW-3			0,10	-	-	-	-	0,10
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F-GR-MT-1	Verlust von Lebensraum	5	0,06	-	-	-	-	0,06
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F-GR-MT-1			0,06	-	-	-	-	0,06
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F-GR-FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	2,34	1,11	0,06	0,15	-	3,66
		3	2,07	1,10	0,07	-	-	3,24
Summe F-GR-FH-1			4,41	2,21	0,13	0,15	-	6,90

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F-GR-RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,13	0,02	0,04	-	-	0,19
Summe F-GR-RW-1			0,13	0,02	0,04	-	-	0,19
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F-GR-WW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,03	-	-	-	-	0,03
Summe F-GR-WW-1			0,03	-	-	-	-	0,03
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F-GR-VA-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	0,02	-	-	0,02-
		4	-	-	-	-	-	--
		3	0,52	0,14	0,53	0,18	0,11	1,48
Summe F-NT-VA-1			0,52	0,14	0,55	0,18	0,11	1,50
F-GR-VA-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch randliche Störung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,02	-	-	-	-	0,02
Summe F-GR-VA-3			0,02	-	-	-	-	0,02
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F-GR-WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	0,05	0,01	-	0,06
Summe F-GR-WZ-1			-	-	0,05	0,01	-	0,06
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F-GR-FU-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,09	-	-	-	-	0,09
		3	3,87	-	0,07	-	0,05	3,99
Summe F-GR-FU-1			3,96	-	0,07	-	0,05	4,08
F-GR-FU-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch randliche Störung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,11	-	-	-	-	0,11
Summe F-GR-FU-3			0,11	-	-	-	-	0,11

Tab. 3-10 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Reiherente

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F-RE-KW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch randliche Störung	5	0,03	-	-	-	-	0,03
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,03	-	-	-	-	0,03
Summe F-RE-KW-3			0,06	-	-	-	-	0,06
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F-RE-MT-1	Verlust von Lebensraum	5	0,06	-	-	-	-	0,06
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F-RE-MT-1			0,06	-	-	-	-	0,06
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F-RE-FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	0,02	-	-	-	0,02
Summe F-RE-FH-1			-	0,02	-	-	-	0,02
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F-RE-FU-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,09	-	-	-	-	0,09
Summe F-RE-FU-1			0,09	-	-	-	-	0,09

Tab. 3-11 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Blaügeligen Ödland-
schrecke

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-ÖdS-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,15	-	-	-	0,66	0,81
		3	0,05	-	-	-	0,44	0,49
Summe F-ÖdS-FK-1			0,20	-	-	-	1,10	1,30

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F-ÖdS-KW-1	Verlust von Lebensraum	5	0,21	0,03	-	-	0,06	0,30
		4	4,78	0,02	-	-	0,04	4,84
		3	57,46	0,11	0,20	0,02	0,29	58,08
Summe F-ÖdS-KW-1			62,45	0,16	0,20	0,02	0,39	63,22
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F-ÖdS-MT-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,09	0,02	-	-	-	0,11
		3	0,13	0,01	-	-	-	0,14
Summe F-ÖdS-MT-1			0,22	0,03	-	-	-	0,25
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F-ÖdS-FH-1	Verlust von Lebensraum	5	0,30	0,39	-	-	-	0,69
		4	119,27	7,50	1,38	0,12	-	128,27
		3	19,50	1,13	0,06	0,16	-	20,85
Summe F-ÖdS-FH-1			139,07	9,02	1,44	0,28	-	149,81
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F-ÖdS-RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,09	-	0,08	0,03	-	0,20
		3	0,24	0,06	-	-	-	0,30
Summe F-ÖdS-RW-1			0,33	0,06	0,08	0,03	-	0,50
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F-ÖdS-WW-1	Verlust von Lebensraum	5	0,05	-	-	-	-	0,05
		4	10,30	0,10	0,73	0,04	-	11,17
		3	22,35	0,08	0,53	0,01	-	22,97
Summe F-ÖdS-WW-1			32,70	0,18	1,26	0,05	-	34,19
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F-ÖdS-VA-1	Verlust von Lebensraum	5	0,01	-	-	-	-	0,01
		4	1,13	0,27	0,76	0,28	1,21	3,65
		3	1,80	0,05	0,16	0,02	0,07	2,10
Summe F-ÖdS-VA-1			2,94	0,32	0,92	0,30	1,28	5,76

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F-OdS-WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	0,13	0,01	-	0,14
		3	-	-	1,63	0,53	-	2,16
Summe F-OdS-WZ-1			-	-	1,76	0,54	-	2,30
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F-ÖdS-FU-1	Verlust von Lebensraum	5	8,00	-	0,01	-	0,90	8,91
		4	7,13	-	-	-	3,78	10,91
		3	0,69	-	-	-	0,06	0,75
Summe F-ÖdS-FU-1			15,82	-	0,01	-	4,74	20,57

Tab. 3-12 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Waldgrille

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-WaG-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	0,20	-	-	-	0,18	0,38
		4	-	-	-	-	0,15	0,15
		3	0,01	0,01	-	-	0,35	0,37
Summe F-WaG-FK-1			0,21	0,01	-	-	0,68	0,90
F-WaG-FK-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	0,17	-	-	-	-	0,17
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,12	-	-	-	-	0,12
Summe F-WaG-FK-3			0,29	-	-	-	-	0,29
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F-WaG-KW-1	Verlust von Lebensraum	5	4,16	0,02	-	-	0,15	4,33
		4	62,85	0,23	0,20	0,02	0,22	63,52
		3	96,81	0,31	1,36	0,05	0,87	99,40
Summe F-WaG-KW-1			163,82	0,56	1,56	0,07	1,24	167,25

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
F-WaG-KW -3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	0,33	-	-	-	-	0,33
		4	7,42	-	-	-	-	7,42
		3	9,37	-	-	-	-	9,37
Summe F-WaG-KW-3			17,12	-	-	-	-	17,12
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F-WaG-MT-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,10	-	-	-	-	0,10
		3	0,06	-	-	-	0,02	0,08
Summe F-WaG-MT-1			0,16	-	-	-	0,02	0,18
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F-WaG-FH-1	Verlust von Lebensraum	5	0,46	0,01	-	-	-	0,47
		4	0,09	-	-	-	-	0,09
		3	12,35	0,62	0,63	0,10	-	13,70
Summe F-WaG-FH-1			12,90	0,63	0,63	0,10	-	14,26
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F-WaG-RW-1	Verlust von Lebensraum	5	0,45	0,07	0,09	0,03	-	0,64
		4	2,94	0,05	-	-	-	2,99
		3	2,14	0,13	0,36	0,06	-	2,69
Summe F-WaG-RW-1			5,53	0,25	0,45	0,09	-	6,32
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F-WaG-WW-1	Verlust von Lebensraum	5	4,48	0,09	0,62	0,08	-	5,27
		4	39,59	0,21	0,67	0,01	-	40,48
		3	12,85	0,02	0,26	0,02	-	13,15
Summe F-WaG-WW-1			56,92	0,32	1,55	0,11	-	58,90
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F-WaG-VA-1	Verlust von Lebensraum	5	0,59	0,16	0,44	0,17	0,37	1,73
		4	2,08	0,05	0,38	0,25	0,06	2,82
		3	1,75	0,31	1,90	0,32	0,76	5,04
Summe F-WaG-VA-1			4,42	0,52	2,72	0,74	1,19	9,59
F-WaG-VA -3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,32	-	-	-	-	0,32
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F-WaG-VA-3			0,32	-	-	-	-	0,32

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F-WaG-WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	0,17	0,02	-	0,19
		4	-	-	1,68	0,55	-	2,23
		3	-	-	1,82	0,48	-	2,30
Summe F-WaG-WZ-1			-	-	3,67	1,05	-	4,72
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F-WaG-FU-1	Verlust von Lebensraum	5	6,42	-	0,27	0,02	1,76	8,47
		4	1,23	-	-	-	0,15	1,38
		3	9,04	-	0,05	-	5,03	14,12
Summe F-WaG-FU-1			16,69	-	0,32	0,02	6,94	23,97

Tab. 3-13 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Plattbauches

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F-PIB-FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	0,02	-	-	-	0,02
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F-PIB-FH-1			-	0,02	-	-	-	0,02
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F-PIB-FU-1	Verlust von Lebensraum	5	0,09	-	-	-	-	0,09
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F-PIB-FU-1			0,09	-	-	-	-	0,09

Tab. 3-14 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Gemeinen Winterlibelle

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F-GeW-FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	0,22	-	-	-	0,22
Summe F-GeW-FH-1			-	0,22	-	-	-	0,22

Tab. 3-15 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Großen Blaupfeils

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F-GrB-FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	0,24	-	-	-	0,24
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F-GrB-FH-1			-	0,24	-	-	-	0,24
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F-GrB-FU-1	Verlust von Lebensraum	5	0,09	-	-	-	-	0,09
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F-GrB-FU-1			0,09	-	-	-	-	0,09

Tab. 3-16 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Kleinen Schillerfalters

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-KIS-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	0,05	-	-	-	0,01	0,06
		4	0,15	-	-	-	-	0,15
		3	0,14	-	-	-	0,11	0,25
Summe F-KIS-FK-1			0,34	-	-	-	0,12	0,46
F-KIS-FK-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	0,02	-	-	-	-	0,02
		4	0,11	-	-	-	-	0,11
		3	0,19	-	-	-	-	0,19
Summe F-KIS-FK-2			0,32	-	-	-	-	0,32
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F-KIS-KW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	2,87	-	-	-	0,04	2,91
		3	36,54	0,30	1,23	0,05	0,82	38,94
Summe F-KIS-KW-1			39,41	0,30	1,23	0,05	0,86	41,85
F-KIS-KW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,33	-	-	-	-	0,33
		3	5,36	-	-	-	-	5,36
Summe F-KIS-KW-2			5,69	-	-	-	-	5,69
F-KIS-KW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,11	-	-	-	-	0,11
		3	5,13	-	-	-	-	5,13
Summe F-KIS-KW-3			5,24	-	-	-	-	5,24
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F-KIS-MT-1	Verlust von Lebensraum	5	0,06	-	-	-	-	0,06
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,02	0,04	-	-	0,01	0,07
Summe F-KIS-MT-1			0,08	0,04	-	-	0,01	0,13
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F-KIS-FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	1,62	0,07	-	-	-	1,69
		3	3,61	0,21	0,07	0,09	-	3,98
Summe F-KIS-FH-1			5,23	0,28	0,07	0,09	-	5,67

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F-KIS-RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,32	-	-	-	-	0,32
		3	0,55	0,08	-	-	-	0,63
Summe F-KIS-RW-1			0,87	0,08	-	-	-	0,95
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F-KIS-WW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,49	-	-	-	-	0,49
		3	8,07	0,04	0,32	0,02	-	8,45
Summe F-KIS-WW-1			8,56	0,04	0,32	0,02	-	8,94
F-KIS-WW-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,74	-	-	-	-	0,74
Summe F-KIS-WW-3			0,74	-	-	-	-	0,74
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F-KIS-VA-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	0,02	-	-	0,02
		4	0,15	0,03	0,15	-	0,25	0,58
		3	0,97	0,12	1,65	0,25	0,44	3,43
Summe F-KIS-VA-1			1,12	0,15	1,82	0,25	0,69	4,03
F-KIS-VA-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,14	-	-	-	-	0,14
Summe F-KIS-VA-2			0,14	-	-	-	-	0,14
F-KIS-VA-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	0,04	-	-	-	-	0,04
		4	0,19	-	-	-	-	0,19
		3	0,29	-	-	-	-	0,29
Summe F-KIS-VA-3			0,42	-	-	-	-	0,42

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F-KIS-WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	0,07	-	-	0,07
		3	-	-	0,32	0,04	-	0,36
Summe F-KIS-WZ-1			-	-	0,39	0,04	-	0,43
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F-KIS-FU-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	4,33	-	-	-	1,58	5,91
		3	2,71	-	0,08	0,01	1,16	3,96
Summe F-KIS-FU-1			7,04	-	0,08	0,01	2,74	9,87
F-KIS-FU-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	1,23	-	-	-	-	1,23
		3	2,16	-	-	-	-	2,16
Summe F-KIS-FU-3			3,39	-	-	-	-	3,39

Tab. 3-17 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Weißen Waldportiers

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-WeW-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,05	-	-	-	0,01	0,06
Summe F-KIS-FK-1			0,05	-	-	-	0,01	0,06
F- WeW -FK -2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,02	-	-	-	-	0,02
Summe F- WeW -FK-2			0,02	-	-	-	-	0,02
F- WeW -FK -3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	-	-	-	-	-	-
		4	1,85	-	-	-	-	1,85
		3	6,36	-	-	-	-	6,36
Summe F- WeW -FK-3			8,21	-	-	-	-	8,21

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F- WeW -KW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	55,45	0,12	0,34	0,02	0,15	56,08
		3	45,99	0,20	0,97	0,05	0,54	47,75
Summe F- WeW -KW-1			101,44	0,32	1,31	0,07	0,69	103,83
F- WeW -KW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	-	-	-	-	-	-
		4	7,97	-	-	-	-	7,97
		3	5,09	-	-	-	-	5,09
Summe F- WeW -KW-2			13,06	-	-	-	-	13,06
F- WeW -KW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	4,81	-	-	-	-	4,81
		3	7,43	-	-	-	-	7,43
Summe F- WeW -KW-3			12,24	-	-	-	-	12,24
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- WeW -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,15	-	-	-	-	0,15
		3	1,65	0,51	0,06	-	-	2,22
Summe F- WeW -FH-1			1,80	0,51	0,06	-	-	2,37
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F- WeW -RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,48	-	-	-	-	0,48
Summe F- WeW -RW-1			0,48	-	-	-	-	0,48
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- WeW -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	22,16	0,18	0,39	-	-	22,73
		3	1,80	0,03	0,34	0,02	-	2,19
Summe F- WeW -WW-1			23,96	0,21	0,73	0,02	-	24,92
F- WeW -WW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	1,88	-	-	-	-	1,88
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- WeW -WW-3			1,88	-	-	-	-	1,88

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- WeW -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	1,68	0,04	0,01	-	0,04	1,77
		3	0,80	0,13	0,21	-	0,48	1,62
Summe F-KIS-VA-1			2,48	0,17	0,22	-	0,52	3,39
F- WeW -VA-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,32	-	-	-	-	0,32
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- WeW -VA-2			0,32	-	-	-	-	0,32
F- WeW -VA-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	1,34	-	-	-	-	1,34
		3	4,98	-	-	-	-	4,98
Summe F- WeW -VA-3			6,32	-	-	-	-	6,32
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F- WeW -WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	1,45	0,53	-	1,98
		3	-	-	0,16	0,01	-	0,17
Summe F- WeW -WZ-1			-	-	1,61	0,54	-	2,15
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- WeW -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	2,06	-	-	-	0,29	2,35
		3	7,12	-	-	-	0,60	7,72
Summe F- WeW -FU-1			9,18	-	-	-	0,89	10,07
F- WeW -FU-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	1,18	-	-	-	-	1,18
		3	0,15	-	-	-	-	0,15
Summe F- WeW -FU-3			1,33	-	-	-	-	1,33

Tab. 3-18 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Goldenen Acht

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-GoA-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	0,05	0,05
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- GoA -FK-1			-	-	-	-	0,05	0,05
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F- GoA -KW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,18	-	-	-	0,03	0,21
		3	0,10	0,04	-	-	0,06	0,20
Summe F- GoA -KW-1			0,28	0,04	-	-	0,09	0,41
F- GoA -KW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,64	-	-	-	-	0,64
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- GoA -KW-3			0,64	-	-	-	-	0,64
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F- GoA -MT-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,10	-	-	-	-	0,10
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- GoA -MT-1			0,10	-	-	-	-	0,10
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- GoA -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	2,12	0,11	0,30	0,01	-	2,54
		3	109,42	6,02	0,65	0,16	-	116,25
Summe F- GoA -FH-1			111,54	6,13	0,95	0,17	-	118,79
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F- GoA -RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,01	-	0,03	-	-	0,04
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- GoA -RW-1			0,01	-	0,03	-	-	0,04

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- GoA -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,36	-	0,11	-	-	0,47
		3	0,07	-	-	-	-	0,07
Summe F- GoA -WW-1			0,43	-	0,11	-	-	0,54
F- GoA -WW-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,01	-	-	-	-	0,01
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- GoA -WW-3			0,01	-	-	-	-	0,01
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- GoA -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,37	0,17	0,45	0,11	0,24	1,34
		3	0,51	0,13	0,22	-	0,11	0,97
Summe F- GoA -VA-1			0,88	0,30	0,67	0,11	0,35	2,31
F- GoA -VA-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,09	-	-	-	-	0,09
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- GoA -VA-3			0,09	-	-	-	-	0,09
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- GoA -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,90	-	-	-	1,10	2,00
		3	3,97	-	-	-	0,28	4,25
Summe F- GoA -FU-1			4,87	-	-	-	1,38	6,25
F- GoA -FU-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,08	-	-	-	-	0,08
		3	1,24	-	-	-	-	1,24
Summe F- GoA -FU-3			1,32	-	-	-	-	1,32

Tab. 3-19 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Hirschkäfers

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-HiK-FK-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	2,60	-	-	-	-	2,60
		4	2,82	-	-	-	-	2,82
		3	2,77	-	-	-	-	2,77
Summe F- HiK -FK-2			8,19	-	-	-	-	8,19
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F- HiK -KW-1	Verlust von Lebensraum	5	30,15	-	0,14	-	0,06	30,35
		4	12,99	0,15	0,20	0,02	0,07	13,43
		3	36,87	0,13	0,97	0,05	0,50	38,52
Summe F- HiK -KW-1			80,01	0,28	1,31	0,07	0,63	82,30
F-HiK-KW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	4,63	-	-	-	-	4,63
		4	1,55	-	-	-	-	1,55
		3	12,28	-	-	-	-	12,28
Summe F- HiK -KW-2			18,46	-	-	-	-	18,46
F- HiK-KW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung	5	0,15	-	-	-	-	0,15
		4	0,33	-	-	-	-	0,33
		3	3,76	-	-	-	-	3,76
Summe F- HiK -KW-3								
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- HiK -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	0,07	-	-	-	-	0,07
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- HiK -FH-1			0,07	-	-	-	-	0,07
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F- HiK -RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,34	-	-	-	-	0,34
Summe F- HiK -RW-1			0,34	-	-	-	-	0,34

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- HiK -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	22,07	-	0,16	-	-	22,23
		4	13,43	0,19	0,24	0,01	-	13,87
		3	1,73	0,03	0,36	0,02	-	2,14
Summe F- HiK -WW-1			37,23	0,22	0,76	0,03	-	38,24
F- HiK -WW-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	1,88	-	-	-	-	1,88
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- HiK -WW-3			1,88	-	-	-	-	1,88
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- HiK -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	0,72	-	-	-	0,17	0,89
		4	2,01	0,10	-	-	0,13	2,24
		3	-	-	-	-	0,14	0,14
Summe F- HiK -VA-1			2,73	0,10	-	-	0,44	3,27
F-HiK-VA-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinse- lung	5	-	-	-	-	-	-
		4	6,60	-	-	-	-	6,60
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- HiK -VA-2			6,60	-	-	-	-	6,60
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F- HiK -WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	0,30	0,04	-	0,34
		3	-	-	1,31	0,50	-	1,81
Summe F- HiK -WZ-1			-	-	1,61	0,54	-	2,15
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- HiK -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	0,08	-	-	-	-	0,08
		4	-	-	-	-	0,01	0,01
		3	1,11	-	-	-	0,05	1,16
Summe F- HiK -FU-1			1,19	-	-	-	0,06	1,25

Tab. 3-20: Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Zahnflügel-Prachtkäfers

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-ZaP-FK-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	1,87	-	-	-	-	1,87
		4	-	-	-	-	-	-
		3	2,60	-	-	-	-	2,60
Summe F- ZaP -FK-2			4,47	-	-	-	-	4,47
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F- ZaP -KW-1	Verlust von Lebensraum	5	4,12	0,20	0,97	0,05	0,26	5,60
		4	13,92	-	-	-	-	13,92
		3	63,85	-	0,14	-	0,06	64,05
Summe F- ZaP -KW-1			81,89	0,20	1,11	0,05	0,32	83,57
F- ZaP -KW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	2,54	-	-	-	-	2,54
		4	2,18	-	-	-	-	2,18
		3	6,37	-	-	-	-	6,37
Summe F- ZaP -KW-2			11,09	-	-	-	-	11,09
F- ZaP -KW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung	5	3,64	-	-	-	-	3,64
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,25	-	-	-	-	0,25
Summe F- ZaP -KW-3			3,89	-	-	-	-	3,89
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F- ZaP -RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,34	-	-	-	-	0,34
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- ZaP -RW-1			0,34	-	-	-	-	0,34
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- ZaP -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	0,25	0,03	0,26	0,01	-	0,55
		4	0,98	-	-	-	-	0,98
		3	6,65	-	-	-	-	6,65
Summe F- ZaP -WW-1			7,88	0,03	0,26	0,01	-	8,18
F- ZaP -WW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,74	-	-	-	-	0,74
Summe F- ZaP -WW-3			0,74	-	-	-	-	0,74

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- ZaP -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,34	0,06	-	-	0,23	0,63
Summe F- ZaP -VA-1			0,34	0,06	-	-	0,23	0,63
F- ZaP -VA-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	4,94	-	-	-	-	4,94
Summe F- ZaP -VA-2			4,94	-	-	-	-	4,94
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F- ZaP -WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	0,29	0,03	-	0,32
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- ZaP -WZ-1			-	-	0,29	0,03	-	0,32
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- ZaP -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,01	-	-	-	-	0,01
Summe F- ZaP -FU-1			0,01	-	-	-	-	0,01

Tab. 3-21 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Kreuzkröte

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-KK-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	-	-	0,36	0,36
Summe F- KK -FK-1			-	-	-	-	0,36	0,36

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- KK -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,40	-	-	-	-	0,40
		3	0,07	0,08	-	-	-	0,15
Summe F- KK -FH-1			0,47	0,08	-	-	-	0,55
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- KK -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,04	-	-	-	-	0,04
Summe F- KK -WW-1			0,04	-	-	-	-	0,04
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- KK -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,01	-	-	-	-	0,01
Summe F- KK -VA-1			0,01	-	-	-	-	0,01
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- KK -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,16	-	-	-	0,01	0,17
		3	6,54	-	0,01	-	0,78	7,33
Summe F- KK -FU-1			6,70	-	0,01	-	0,79	7,50
F- KK -FU-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	1,93	-	-	-	-	1,93
Summe F- KK -FU-2			1,93	-	-	-	-	1,93

Tab. 3-22 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Springfrosches

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F- SF -KW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	162,50	0,72	2,51	0,17	1,10	167,00
		3	4,13	-	-	-	-	4,13
Summe F- SF -KW-1			166,63	0,72	2,51	0,17	1,10	171,13
F- SF -KW-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit und Verinse- lung	5	-	-	-	-	-	-
		4	20,30	-	-	-	-	20,30
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- SF -KW-2			20,30	-	-	-	-	20,30
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F- SF -MT-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	0,02	0,02
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- SF -MT-1			-	-	-	-	0,02	0,02
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- SF -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,56	0,22	-	-	-	0,78
		3	0,51	0,03	0,06	-	-	0,60
Summe F- SF -FH-1			1,07	0,25	0,06	-	-	1,38
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F- SF -RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	4,56	0,11	0,37	0,09	-	5,13
		3	0,11	0,08	0,01	-	-	0,20
Summe F- SF -RW-1			4,67	0,19	0,38	0,09	-	5,33
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- SF -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	55,19	0,32	1,41	0,11	-	57,03
		3	1,18	-	-	-	-	1,18
Summe F- SF -WW-1			56,37	0,32	1,41	0,11	-	58,21

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
F- SF -WW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	2,04	-	-	-	-	2,04
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- SF -WW-3			2,04	-	-	-	-	2,04
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- SF -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	0,01	0,10	0,03	-	0,14
		3	0,15	0,07	0,03	0,01	0,07	0,33
Summe F- SF -VA-1			0,15	0,08	0,13	0,04	0,07	0,47
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F- SF -WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	0,10	-	-	0,10
		3	-	-	0,03	-	-	0,03
Summe F- SF -WZ-1			-	-	0,13	-	-	0,13
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- SF -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	6,07	-	-	-	5,71	11,78
		3	3,96	-	0,32	0,02	0,95	5,25
Summe F- SF -FU-1			10,03	-	0,32	0,02	6,66	17,03
F- SF -FU-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	1,52	-	-	-	-	1,52
		3	4,66	-	-	-	-	4,66
Summe F- SF -FU-2			6,18	-	-	-	-	6,18

Tab. 3-23 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Grünfroschkomplexes

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- GF -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	0,22	-	-	-	0,22
Summe F- GF -FH-1			-	0,22	-	-	-	0,22
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- GF -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,09	-	-	-	-	0,09
Summe F- GF -FU-1			0,09	-	-	-	-	0,09
F- GF -FU-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,09	-	-	-	-	0,09
Summe F- GF -FU-2			0,09	-	-	-	-	0,09

Tab. 3-24 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Zauneidechse

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-ZE-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	0,36	0,36
		3	0,20	0,01	-	-	1,05	1,26
Summe F- ZE -FK-1			0,20	0,01	-	-	1,41	1,62
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F- ZE -KW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,64	0,04	-	-	0,06	0,74
		3	6,53	0,03	0,03	-	0,73	7,32
Summe F- ZE -KW-1			7,17	0,07	0,03	-	0,79	8,06

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
F- ZE -KW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,55	-	-	-	-	0,55
Summe F- ZE -KW-2			0,55	-	-	-	-	0,55
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F- ZE -MT-1	Verlust von Lebensraum	5	0,16	0,01	-	-	-	0,17
		4	0,09	0,02	-	-	-	0,11
		3	0,02	0,04	-	-	0,01	0,07
Summe F- ZE -MT-1			0,27	0,07	-	-	0,01	0,35
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- ZE -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	1,69	0,34	-	-	-	2,03
		4	8,32	1,33	0,50	0,11	-	10,26
		3	12,46	1,14	0,10	0,06	-	13,76
Summe F- ZE -FH-1			22,47	2,81	0,60	0,17	-	26,05
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F- ZE -RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,55	0,08	0,16	0,03	-	0,82
Summe F- ZE -RW-1			0,55	0,08	0,16	0,03	-	0,82
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- ZE -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,35	-	-	-	-	0,35
		3	1,76	0,02	0,23	-	-	2,01
Summe F- ZE -WW-1			2,11	0,02	0,23	-	-	2,36
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- ZE -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,28	-	0,15	0,21	0,56	1,20
		3	1,19	0,21	1,74	0,28	0,94	4,36
Summe F- ZE -VA-1			1,47	0,21	1,89	0,49	1,50	5,56
F- ZE -VA-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,46	-	-	-	-	0,46
Summe F- ZE -VA-2			0,46	-	-	-	-	0,46

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F- ZE -WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	0,02	-	-	0,02
		3	-	-	0,44	0,05	-	0,49
Summe F- ZE -WZ-1			-	-	0,46	0,05	-	0,51
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- ZE -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	7,17	-	-	-	0,62	7,79
		3	10,94	-	0,41	0,03	3,96	15,34
Summe F- ZE -FU-1			18,11	-	0,41	0,03	4,58	23,13

Tab. 3-25 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Blindschleiche

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-BS-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	0,05	-	-	-	0,01	0,06
		4	0,15	-	-	-	0,18	0,33
		3	0,15	0,04	-	-	1,97	2,16
Summe F- BS -FK-1			0,35	0,04	-	-	2,16	2,55
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F- BS -KW-1	Verlust von Lebensraum	5	0,19	-	-	-	-	0,19
		4	146,08	0,42	1,56	0,07	1,21	149,34
		3	34,62	0,42	0,96	0,10	0,42	36,52
Summe F- BS -KW-1			180,89	0,84	2,52	0,17	1,63	186,05
F- BS -KW-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	3,15	-	-	-	-	3,15
		3	1,39	-	-	-	-	1,39
Summe F- BS -KW-2			4,54	-	-	-	-	4,54

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
F- BS -KW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	6,30	-	-	-	-	6,30
		3	0,16	-	-	-	-	0,16
Summe F- BS -KW-3			6,46	-	-	-	-	6,46
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F- BS -MT-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,35	0,04	-	-	0,02	0,41
Summe F- BS -MT-1			0,35	0,04	-	-	0,02	0,41
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- BS -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	4,55	0,47	-	-	-	5,02
		3	41,61	3,99	1,60	0,24	0,03	47,47
Summe F- BS -FH-1			46,16	4,46	1,60	0,24	0,03	52,49
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F- BS -RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	5,41	0,18	0,27	0,07	-	5,93
		3	0,22	0,07	0,23	0,02	-	0,54
Summe F- BS -RW-1			5,63	0,25	0,50	0,09	-	6,47
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- BS -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	40,49	0,31	1,38	0,10	-	42,28
		3	17,89	0,02	0,47	0,01	-	18,39
Summe F- BS -WW-1			58,38	0,33	1,85	0,11	-	60,67
F- BS -WW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	2,04	-	-	-	-	2,04
		3	0,16	-	-	-	-	0,16
Summe F- BS -WW-3			2,20	-	-	-	-	2,20

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- BS -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	2,61	0,28	0,82	0,19	0,88	4,78
		3	2,56	0,26	2,29	0,58	1,10	6,79
Summe F- BS -VA-1			5,17	0,54	3,11	0,77	1,98	11,57
F- BS -VA-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Verinselung	5	0,04	-	-	-	-	0,04
		4	6,79	-	-	-	-	6,79
		3	0,49	-	-	-	-	0,49
Summe F- BS -VA-2			7,32	-	-	-	-	7,32
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F- BS -WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	2,40	0,70	-	3,10
		3	-	-	1,34	0,36	-	1,70
Summe F- BS -WZ-1			-	-	3,74	1,06	-	4,80
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- BS -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	15,30	-	0,33	0,02	3,58	19,23
		3	4,36	-	-	-	4,04	8,40
Summe F- BS -FU-1			19,66	-	0,33	0,02	7,62	27,63
F- BS -FU-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	5,51	-	-	-	-	5,51
		3	1,98	-	-	-	-	1,98
Summe F- BS -FU-3			7,49	-	-	-	-	7,49

Tab. 3-26 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Feldhasen

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-FH-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	0,60	0,60
		4	0,05	-	-	-	0,62	0,67
		3	0,15	-	-	-	-	0,15
Summe F- FH -FK-1			0,20	-	-	-	1,22	1,42
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F- FH -KW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,19	-	-	-	-	0,19
		3	2,86	0,01	-	-	0,13	3,00
Summe F- FH -KW-1			3,05	0,01	-	-	0,13	3,19
F- FH -KW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,56	-	-	-	-	0,56
Summe F- FH -KW-2			0,56	-	-	-	-	0,56
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F- FH -MT-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,10	-	-	-	-	0,10
Summe F- FH -MT-1			0,10	-	-	-	-	0,10
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- FH -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	0,01	0,20	-	-	-	0,21
		4	12,71	0,23	0,66	0,05	-	13,65
		3	31,20	2,41	0,55	0,09	0,03	34,28
Summe F- FH -FH-1			43,92	2,84	1,21	0,14	0,03	48,14
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F- FH -RW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,33	0,05	0,12	0,03	-	0,53
Summe F- FH -RW-1			0,33	0,05	0,12	0,03	-	0,53

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- FH -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,02	-	0,02	-	-	0,04
		3	0,90	0,02	0,17	-	-	1,09
Summe F- FH -WW-1			0,92	0,02	0,19	-	-	1,13
F- FH -WW-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	0,01	-	-	-	-	0,01
Summe F- FH -WW-3			0,01	-	-	-	-	0,01
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- FH -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	0,08	0,15	-	0,23
		3	1,23	0,27	0,75	0,13	0,49	2,87
Summe F- BS -VA-1			1,23	0,27	0,83	0,28	0,49	3,10
F- FH -VA-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,04	-	-	-	-	0,04
		3	0,35	-	-	-	-	0,35
Summe F- FH -VA-2			0,39	-	-	-	-	0,39
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F- FH -WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	-	-	0,07	-	-	0,07
Summe F- FH -WZ-1			-	-	0,07	-	-	0,07
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- FH -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	0,18	-	-	-	-	0,18
		3	9,57	-	-	-	2,68	12,25
Summe F- FH -FU-1			9,75	-	-	-	2,68	12,43
F- FH -FU-2	Funktionsverlust von Lebens- raum durch Verinselung	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	-	-
		3	1,31	-	-	-	-	1,31
Summe F- FH -FU-2			1,31	-	-	-	-	1,31

Tab. 3-27 Verlust und Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Gelbhalsmaus

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Feldflur Kelsterbach“ (FK)								
F-GHM-FK-1	Verlust von Lebensraum	5	0,15	-	-	-	-	0,15
		4	0,06	0,01	-	-	0,01	0,08
		3	-	-	-	-	0,18	0,18
Summe F- GHM -FK-1			0,21	0,01	-	-	0,19	0,41
F- GHM -FK-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit	5	0,11	-	-	-	-	0,11
		4	0,14	-	-	-	-	0,14
		3	0,05	-	-	-	-	0,05
Summe F- GHM -FK-3			0,30	-	-	-	-	0,30
Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“ (KW)								
F- GHM -KW-1	Verlust von Lebensraum	5	84,62	0,21	1,11	0,05	0,66	86,65
		4	68,89	0,34	0,45	0,02	0,73	70,43
		3	12,68	0,17	0,87	0,10	0,15	13,97
Summe F- GHM -KW-1			166,19	0,72	2,43	0,17	1,54	171,05
F- GHM -KW-2	Funktionsverlust von Lebensraum durch Verinselung	5	8,22	-	-	-	-	8,22
		4	1,70	-	-	-	-	1,70
		3	0,75	-	-	-	-	0,75
Summe F- GHM -KW-2			10,67	-	-	-	-	10,67
F- GHM -KW-3	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit, Verinselung	5	10,53	-	-	-	-	10,53
		4	12,34	-	-	-	-	12,34
		3	2,65	-	-	-	-	2,65
Summe F- GHM -KW-3			25,52	-	-	-	-	25,52
Biotopkomplex „Mainterrasse“ (MT)								
F- GHM -MT-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	-	-	-	-
		4	-	-	-	-	0,02	0,02
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- GHM -MT-1			-	-	-	-	0,02	0,02
Biotopkomplex „Flughafen“ (FH)								
F- GHM -FH-1	Verlust von Lebensraum	5	1,56	-	-	-	-	1,56
		4	1,26	0,07	-	-	-	1,33
		3	1,50	0,02	-	-	-	1,52
Summe F- GHM -FH-1			4,32	0,09	-	-	-	4,41

Konflikt Nr.	Konflikt	Wert ¹	Fläche (in ha)					Gesamt*
			Flughafen- ausbau		Externe Straßen		RWE Süwag	
			Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex „Rüsselsheimer Wald“ (RW)								
F- GHM -RW-1	Verlust von Lebensraum	5	0,67	0,05	0,06	0,03	-	0,81
		4	4,62	0,10	0,32	0,06	-	5,10
		3	0,13	0,03	0,04	-	-	0,20
Summe F- GHM -RW-1			5,42	0,18	0,42	0,09	-	6,11
Biotopkomplex „Wald bei Walldorf“ (WW)								
F- GHM -WW-1	Verlust von Lebensraum	5	8,37	0,03	0,26	0,01	-	8,67
		4	41,36	0,20	0,53	0,02	-	42,11
		3	5,53	0,09	0,62	0,08	-	6,32
Summe F- GHM -WW-1			55,26	0,32	1,41	0,11	-	57,10
F- GHM -WW-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	0,74	-	-	-	-	0,74
		4	1,30	-	-	-	-	1,30
		3	-	-	-	-	-	-
Summe F- GHM -WW-3			2,04	-	-	-	-	2,04
Biotopkomplex „Verkehrsachsen“ (VA)								
F- GHM -VA-1	Verlust von Lebensraum	5	0,45	0,09	0,15	-	0,18	0,87
		4	2,17	0,02	0,02	0,01	0,27	2,49
		3	0,43	0,14	0,65	0,19	0,13	1,54
Summe F- BS -VA-1			3,05	0,25	0,82	0,20	0,58	4,90
Biotopkomplex „Wald bei Zeppelinheim“ (WZ)								
F- GHM -WZ-1	Verlust von Lebensraum	5	-	-	0,35	0,03	-	0,38
		4	-	-	3,21	1,01	-	4,22
		3	-	-	0,11	0,01	-	0,12
Summe F- GHM -WZ-1			-	-	3,67	1,05	-	4,72
Biotopkomplex „Freileitungen und Umspannwerk“ (FU)								
F- GHM -FU-1	Verlust von Lebensraum	5	4,34	-	-	-	1,58	5,92
		4	1,51	-	-	-	3,46	4,97
		3	2,82	-	0,32	0,02	0,90	4,06
Summe F- GHM -FU-1			8,67	-	0,32	0,02	5,94	14,95
F- GHM -FU-3	Beeinträchtigung von Lebens- raum durch Verinselung	5	1,23	-	-	-	-	1,23
		4	-	-	-	-	-	-
		3	2,74	-	-	-	-	2,74
Summe F- GHM -FU-3			3,97	-	-	-	-	3,97

3.4 Boden

Der Verlust von Böden durch Versiegelung und Überbauung sowie die Funktionsbeeinträchtigungen von naturnahen Böden durch Überprägung (v.a. Umlagerung, Überdeckung, Veränderung des ursprünglichen Profilaufbaus, mechanische Beeinträchtigungen) sowie baubedingte Flächeninanspruchnahmen (vgl. Plan G1.III.5.7) sind als Eingriffe im Sinne des § 12 Abs. 1 HENatG zu qualifizieren. Der Flächenumfang der erheblich beeinträchtigten Böden ist in der Tab. 3-28 zusammengefasst (vgl. Teil III, Kap. 5.4).

Tab. 3-28: Erhebliche Beeinträchtigungen von Böden

Konflikt	Beeinträchtigung	Fläche
Bo1	Verlust naturnaher Böden durch Versiegelung und Überbauung	121,46 ha
Bo2	Beeinträchtigung naturnaher Böden durch Überprägung und baubedingte Flächeninanspruchnahme	166,32 ha
Bo3	Verlust anthropogen veränderter Böden durch Versiegelung und Überbauung	115,52 ha
	Summe	403,30 ha

Verluste von Böden durch Versiegelung und Überbauung sind nur durch Entsiegelungen ausgleichbar. In welchem Verhältnis die Entsiegelungsfläche zur Versiegelungsfläche stehen sollte, ist im Einzelfall zu entscheiden. Im Regelfall ist ein Verhältnis zwischen Versiegelung zu Entsiegelung von 1:1 wünschenswert; im Falle der Entsiegelung von Hochbauten werden durch die zuständigen Behörden aufgrund der Kostenrelationen z.T. auch andere Anrechnungsverhältnisse akzeptiert.

Extensivierungen von Bodennutzungen oder andere bodenbezogene Maßnahmen können den Verlust von Böden nicht ausgleichen. Derartige Maßnahmen gelten als Ersatz.

Überprägungen und baubedingte Flächeninanspruchnahmen von naturnahen Böden sind sowohl durch gezielte bodenbezogene Maßnahmen, wie zum Beispiel mechanische und biologische Tieflockerung von erheblich verdichteten Böden oder Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserhaushaltes durch Wiedervernäsung, als auch durch multifunktionale Maßnahmen des Naturschutzes, wie Extensivierung von Bodennutzungen, generell kompensierbar.

3.5 Wasser - Grundwasser

Gemäß den Aussagen der Gutachten G5 Hydrologie/Hydrogeologie und der Auswirkungsprognose in der UVS (Teil III, Kap. 6.4) sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers** zu erwarten.

3.6 Wasser – Oberflächengewässer

Nach den Aussagen des Gutachtens G5 Hydrologie/Hydrogeologie und G6 Limnologie und der Auswirkungsprognose in der UVS (Teil III, Kap. 7.4) sind bei Einhaltung der angesprochenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (vgl. auch Teil III, Kap. 7.5) **keine erheblichen Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer** zu erwarten.

3.7 Luft

Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung umfasst das Schutzgut Luft diejenigen Strukturen und Funktionen von Natur und Landschaft, die eine besondere Immissionsschutzfunktion besitzen. Dies sind die im Untersuchungsraum vorhandenen Wälder, die nach der hessischen Waldfunktionskartierung als Wald mit Immissionsschutzfunktion ausgewiesen wurden. Insgesamt führt das Vorhaben zu einem Verlust von Wald mit ausgewiesener Immissionsschutzfunktion der Stufe I von ca. 214,53 ha. Funktionsbeeinträchtigungen treten auf einer Gesamtfläche von ca. 47 ha auf. Dort greifen Maßnahmen zur Hindernisfreiheit in den bestehenden Waldbestand ein. Der größte Waldverlust entfällt auf den Bereich des Kelsterbacher Waldes (vgl. Teil III, Kap. 8.4.3.1).

Eine exakte Quantifizierung der Schutzwirkungen des Waldes hinsichtlich einer Beeinflussung lokaler Immissionskonzentrationen ist nicht möglich. Es ist allerdings davon auszugehen, dass ein Verlust von Waldflächen in der hier zu erwartenden Größenordnung nur einen untergeordneten Effekt hinsichtlich der lokalen Immissionskonzentration und insbesondere hinsichtlich der für den Flughafennahbereich besonders relevanten Stickoxide hat (siehe Teil III, Kap. 8.3.2.1 und Anlage III.8.1). Auch bleiben nach Realisierung des Vorhabens großflächige Waldbestände im Umfeld des Flughafens erhalten. Daher wird der Verlust von Wald **nicht als erhebliche Beeinträchtigung** des Schutzgutes Luft gewertet.

Allerdings werden die Verluste von Wald beim Schutzgut Tiere und Pflanzen – Pflanzen und Biotope erfasst (vgl. Kap. 3.2). Die angesprochenen Waldverluste werden durch Ersatzaufforstungen flächengleich kompensiert.

3.8 Klima

Die durch die Flächeninanspruchnahme bedingten Nutzungsänderungen führen zu Veränderungen des Temperatur- und Windfeldes und damit zu einer Modifizierung der bioklimatischen Situation. Relevante Änderungen der thermischen Bedingungen ergeben sich allerdings nur über den umgenutzten Flächen selbst und in den unmittelbar angrenzenden Bereichen (vgl. Teil III, Kap. 9.4 und Gutachten G3).

Von den anlagenbedingten Verlusten und Funktionsbeeinträchtigungen sind u.a. Waldflächen mit ausgewiesener Klimaschutzfunktion betroffen (233,99 ha). Die Modellrechnungen im Gutachten G3 zeigen jedoch, wie bereits dargestellt, dass sich dies aufgrund der verbleibenden großflächigen Waldbestände auf die klimatischen Verhältnisse der Umgebung der unmittelbar in Anspruch genommenen Flä-

chen nicht wesentlich auswirkt. Auch die gegenüber klimatischen Veränderungen empfindlichen Siedlungsbereiche sind keinen zusätzlichen klimatischen Belastungen ausgesetzt (vgl. Teil III, Kap. 9.4).

Bezüglich der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist daher **nicht von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima** auszugehen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die angesprochenen Waldverluste beim Schutzgut Tiere und Pflanzen – Pflanzen und Biotope erfasst (vgl. Kap. 3.2) und durch Ersatzaufforstungen flächengleich kompensiert werden.

3.9 Landschaft

Eine Erheblichkeit von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Sinne des § 12 Abs. 1 HENatG liegt vor, wenn bestehende Gliederungsprinzipien oder Anordnungsmuster jeweils bedeutender Landschaftsbildkomponenten überprägt werden (KRAUSE & KLÖPPEL 1996). Darüber hinaus ist zu prüfen, ob sich über die Beeinträchtigung prägender Landschaftsbildkomponenten die Vielfalt, Eigenart, Schönheit und damit die qualitative Ausprägung von Landschaftsbildräumen verändert (vgl. HNL-S-99).

Die Bezeichnung der Konflikte beim Schutzgut Landschaftsbild korrespondiert mit den Landschaftsbildeinheiten. Durch eine weitere Gliederungsebene wird zwischen erheblichen Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme (-1) und durch Überformung / Zerschneidung (-2) unterschieden.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Realisierung des Vorhabens (vgl. Plan G1.III.10.2) entstehen durch Flächeninanspruchnahmen in einem Gesamtumfang von 305,37 ha. Tab. 3-29 zeigt die Verteilung Flächeninanspruchnahme auf die einzelnen Landschaftsbildeinheiten.

Tab. 3-29: Erhebliche Beeinträchtigungen von Landschaftsbildeinheiten durch Flächeninanspruchnahme

Konflikt	Landschaftsbildeinheit	Fläche
L-KW-1	Kelsterbacher Wald	189,69 ha
L-RW-1	Rüsselsheimer Wald	7,45 ha
L-WW-1	Wald bei Walldorf	66,83 ha
L-WZ-1	Wald bei Zeppelinheim	5,11 ha
L-FU-1	Hochspannungstrasse und Umspannanlage Kelsterbach nördlich der BAB 3	36,29 ha
	Summe	305,37 ha

Über den angesprochenen Verlust hinaus entstehen erhebliche Beeinträchtigungen durch anlagen- und baubedingte Überformung und Zerschneidung. Davon sind die

Landschaftsbildeinheiten Kelsterbacher Wald mit insgesamt 253,91 ha² (**Konflikt L-KW-2**) und Hochspannungstrasse und Umspannanlage Kelsterbach nördlich der BAB 3 mit 25,87 ha (**Konflikt L-FU-2**) betroffen.

Der Verlust von Waldbereichen durch Flächeninanspruchnahme ist quantitativ nicht ausgleichbar. Durch Aufwertungen bestehender Wälder ist jedoch ein qualitativer Ausgleich (Teilausgleich) möglich. Die Aufforstungsmaßnahmen naturnaher Laubwälder bieten zusammen mit den Maßnahmen zur Waldrandentwicklung im Vorhabenbereich einen Ersatz für den Verlust von Waldbeständen. Für die Überformung / Zerschneidung von Waldflächen stellen sie ebenfalls nur einen Ersatz dar, da sie nicht zeitnah wieder herzustellen sind und nicht im räumlichen Zusammenhang mit dem betroffenen großen, zusammenhängenden Waldgebiet stehen.

Die Eingriffe in Offenlandbereiche können durch Anlage von mageren Offenlandbiotopen (Heideflächen, Extensivwiesen) ausgeglichen werden.

3.10 Kultur- und sonstige Sachgüter

Die Zerstörung bzw. der Verlust und / oder die Veränderung des Erscheinungsbildes von Kultur- und sonstigen Sachgütern (vgl. auch Plan G1.III.10.2) stellen Eingriffe im Sinne des § 12 HENatG dar.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Kultur- und sonstigen Sachgüter entstehen durch den Verlust der den Flughafen umgebenden historisch bedeutsamen Kulturlandschaft „Wald“ mit einem Gesamtflächenumfang von 269,08 ha (**Konflikt K-1**).

Weiterhin gehen 18,10 ha Waldflächen im Kelsterbacher Wald durch flächigen Aushieb im Zuge der Maßnahmen zur Hindernisfreiheit verloren (**Konflikt K-2**).

Über den angesprochenen Verlust hinaus entstehen durch Verinselung und Überformung erhebliche Beeinträchtigungen durch die Veränderung des Erscheinungsbildes der historisch bedeutsamen Kulturlandschaft Wald. So führen visuelle Wirkungen durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit (gruppen- bis horstweiser Aushieb) zu einer Überformung des Waldes. Diese Flächen sowie der flächige Aushieb (18,10 ha) liegen innerhalb von Inselflächen. Die Größe der genannten Flächen beträgt insgesamt 263,59 ha. Da der flächige Aushieb bereits als Verlust bilanziert wurde, verbleibt als beeinträchtigte Fläche bezüglich Zerschneidung / Verinselung eine Fläche von 245,49 ha. Die Verinselung der Kulturlandschaft Wald stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar (**Konflikt K-3**).

Der Verlust von historisch bedeutsamen Waldbereichen durch Flächeninanspruchnahme ist generell nicht ausgleichbar. Eine Ausnahme stellen die Einschläge durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit dar (flächiger Aushieb), wenn die betroffenen Flächen wieder aufgeforstet werden können und so im Rahmen der üblichen forstlichen Nutzung Teil der Kulturlandschaft Wald bleiben.

² 253,35 ha (= Summe der Inselflächen) + 0,56 ha (gruppenweiser Aushieb außerhalb der Inselflächen, vgl. Teil V, S. 181) = 253,91 ha.

Sonstige Aufforstungsmaßnahmen (Ersatzaufforstungen) und Aufwertungen bestehender Wälder (Maßnahmen im Mönchbruch) stellen einen Ersatz für den Verlust von Waldbeständen dar. Für die Überformung / Zerschneidung von Waldflächen sind diese Maßnahmen ebenfalls als Ersatz anzusehen, da sie einerseits nicht zeitnah wieder herzustellen sind und andererseits nicht im räumlichen Zusammenhang mit dem betroffenen großen, zusammenhängenden Waldgebiet stehen.

3.11 Arten und Lebensraumtypen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie

Die Aussagen zu Arten und Lebensraumtypen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie sind dem Gutachten G2 zu entnehmen.

3.12 Gesetzlich und planerisch geschützte Flächen und Biotope

Eingriffe in Flächen mit gesetzlichem Schutzstatus werden gesondert dargestellt. Durch die biotoptypenbezogene Eingriffsermittlung und Maßnahmenplanung soll auch eine angemessene Kompensation der Schutzzwecke sichergestellt werden. Ein zusätzlicher Kompensationsbedarf ergibt sich nach Naturschutzrecht aufgrund der Schutzkategorien nicht (vgl. § 19 BNatSchG, §§ 12 und 17 HENatG), jedoch sind die Beeinträchtigungen in angemessener Weise bei der Planung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu berücksichtigen.

3.12.1 Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete sind eine naturschutzrechtliche Schutzgebietskategorie, in der gemäß § 24 HENatG ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist. In einem Landschaftsschutzgebiet sind nach Maßgabe einer gebietsbezogenen Rechtsverordnung alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern, das Landschaftsbild beeinträchtigen oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen (§ 24 Abs. 2 HENatG).

Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“

Das LSG „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“ wird vor allem im Ausbaubereich Süd in Anspruch genommen. Im Vergleich zum Prognosenullfall werden 10 ha zusätzlich überbaut. Neben den Flächeninanspruchnahmen im Ausbaubereich Süd gibt es geringfügige Eingriffe im Bereich östlich der B43 im Schwanheimer Wald. Dort werden auf einer Fläche von 0,83 ha Maßnahmen zur Hindernisfreiheit notwendig. Diese Maßnahmen bestehen aus einem mittel- bis langfristigen, schonenden Umbau des Bestandes durch kleinflächigen Aushieb und/oder Einzelstammentnahme mit dem Ziel der Entwicklung von Laubwald durch Naturverjüngung und/oder Unterstand.

Gemäß § 2 der Schutzgebietsverordnung (Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“ vom

28.09.1998) besitzt die Schutzgebietsausweisung in Bezug auf die betroffenen Waldbereiche der Zone II folgende Zielsetzungen:

- „Schutz und die Förderung artenreicher Lebensräume, insbesondere in den ... Waldbeständen zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der bäuerlichen Kulturlandschaft.“
- „Erhaltung und Förderung insbesondere der klimatischen Bedingungen und des vielfältigen Erscheinungsbildes der Erholungslandschaft ...“
- „Erhalt und die nachhaltige Entwicklung der natürlichen Vegetation und der vielfältigen Biotopstrukturen als Lebensstätte und Standort zahlreicher Tier- und Pflanzenarten ...“
- „Erhaltung und den Aufbau von naturnahen Waldbeständen.“

Gemäß § 3 Abs. 2 der Schutzgebietsverordnung sind u.a. Kahlschläge, die eine Größe von 0,5 Hektar überschreiten, nur mit Genehmigung zulässig. Wenn die geplante Maßnahme den Charakter des Gebietes verändert oder das Landschaftsbild beeinträchtigt oder den besonderen Schutzzwecken zuwiderläuft, ist die Genehmigung nur möglich, wenn überwiegende Gründe des Gemeinwohls die Erteilung der Genehmigung erfordern.

Die Maßnahmen zur Hindernisfreiheit östlich der B43 verändern den Gebietscharakter nicht und beeinträchtigen auch nicht die verschiedenen Schutzziele des LSG. Die Flächeninanspruchnahmen im Ausbaubereich Süd zwischen Startbahn 18 (West) und CargoCity Süd dagegen beeinträchtigen die in der Schutzgebietsverordnung genannten Funktionen (Erholungsfunktion, Biotop- und Artenschutzfunktion, Landschaftsbildfunktion) und beinhalten einen Kahlschlag von mehr als 0,5 ha, der nur mit Genehmigung zulässig ist. Weitergehende bioklimatische Auswirkungen auf die Umgebung sind durch die Waldrodungs- und Baumaßnahmen allerdings nicht zu erwarten. Insgesamt wird die Flächeninanspruchnahme aufgrund der Schutzvorschriften des § 24 HENatG in Verbindung mit den Zielen und Genehmigungsanforderungen der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“ als erheblich eingestuft. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die Flächeninanspruchnahmen in einem peripher liegenden und durch den bestehenden Flughafen vom Rest des Landschaftsschutzgebietes abgetrennten Bereich des Landschaftsschutzgebietes stattfinden. Bezogen auf das Gesamtgebiet des LSG „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“ ist der Eingriff als wenig schwerwiegend zu bezeichnen.

Die zu erwartenden Flächenverluste oder Funktionsbeeinträchtigungen des Landschaftsschutzgebietes „Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main“ werden bereits unter den Aspekten Erholungsfunktion (vgl. Kap. 2), Landschaft (vgl. Kap. 3.9) und Kulturgüter (vgl. Kap. 3.10) behandelt. Die Wertigkeit der Bereiche des Landschaftsschutzgebietes für den Arten- und Biotopschutz wird unter den Schutzgütern Tiere und Pflanzen separat berücksichtigt (vgl. Kap. 3.2).

Landschaftsschutzgebiet „Hessische Mainauen“

Das LSG „Hessische Mainauen“ wird durch die Baumaßnahmen an der neu geplanten Abwasserentsorgungsleitung zum Main kleinflächig im Bereich des Main-

ufers betroffen. Die Eingriffe beschränken sich auf baubedingte Flächeninanspruchnahmen in einem Umfang von 0,15 ha im Bereich von Grünlandbeständen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele des Landschaftsschutzgebietes ist aufgrund des nur vorübergehenden und bezogen auf das Gesamtgebiet vernachlässigbaren Eingriffs nicht zu erwarten.

Landschaftsschutzgebiet „Landkreis Offenbach“

Das LSG „Landkreis Offenbach“ östlich der BAB 5 wird durch den geplanten Umbau der Anschlussstelle Zeppelinheim betroffen. Es ergeben sich Flächeninanspruchnahmen von 5,25 ha, die mit Waldrodungen verbunden sind.

Gemäß § 2 Abs. 1 der Schutzgebietsverordnung (Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Landkreis Offenbach“ vom 13.03.2000) besitzt die Schutzgebietsausweisung folgende Zielsetzungen:

- „die nachhaltige Sicherung der verbliebenen Freiflächen und der Wälder, insbesondere der großen Laubmischwaldbestände wegen ihrer besonderen Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung, für den Erhalt von Schönheit, Vielfalt und Eigenart des Landschaftsbildes sowie den Ressourcenschutz im Verdichtungsraum Rhein/Main;
- die Erhaltung naturnaher oder artenreicher Lebensräume einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften.“

Da auf den Eingriffsflächen die genannten Freiraumfunktionen des Waldes verloren gehen bzw. im Bereich der Verinselungsfläche funktionsbeeinträchtigt werden, wird die Flächeninanspruchnahme aufgrund der Schutzvorschriften des § 24 HENatG in Verbindung mit den Zielen und Genehmigungsanforderungen der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Landkreis Offenbach“ als erheblich eingestuft. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die Eingriffe in einem durch die BAB 5 vorbelasteten und am äußersten Westrand des gesamten Landschaftsschutzgebietes liegenden Bereich stattfinden. Bezogen auf das Gesamtgebiet des LSG „Landkreis Offenbach“ ist der Eingriff als wenig schwerwiegend zu bezeichnen.

Die zu erwartenden Flächenverluste oder Funktionsbeeinträchtigungen des Landschaftsschutzgebietes „Landkreis Offenbach“ werden bereits unter den Aspekten Erholungsfunktion (vgl. Kap. 2), Landschaft (vgl. Kap. 3.9) und Kulturgüter (vgl. Kap. 3.10) behandelt. Die Wertigkeit der Bereiche des Landschaftsschutzgebietes für den Arten- und Biotopschutz wird unter den Schutzgütern Tiere und Pflanzen separat berücksichtigt (vgl. Kap. 3.2).

Weitere Landschaftsschutzgebiete sind das LSG „Untermainschleusen“ und das LSG „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“. Das LSG „Untermainschleusen“ umfasst den Main im Bereich der Eddersheimer und der Griesheimer Schleuse sowie die südlich an die Eddersheimer Schleuse angrenzenden Offenlandbereiche, die zum Mönchwaldsee im Kelsterbacher Wald überleiten. Das LSG „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ umfasst die südlich des Flughafens gelegenen Wald- und Wiesenbereiche des Mark- und Gundwaldes, des Mönchbruches sowie der südlich angrenzenden Wäl-

der. Darüber hinaus ist in das Gebiet auch der Mönchbruch selbst sowie die Heide-landschaft unter der Hochspannungsleitung westlich des Flughafens Frankfurt Main einbezogen. Da diese Landschaftsschutzgebiete alle den Status gemeldeter EU-Vogelschutzgebiete haben, werden sie ausführlich in der Verträglichkeitsstudie für FFH- und Vogelschutzgebiete (Gutachten G2) behandelt.

3.12.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind eine naturschutzrechtliche Schutzgebietskategorie, in der gemäß § 21 HENatG ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist. In einem Naturschutzgebiet sind nach Maßgabe einer gebietsbezogenen Rechtsverordnung alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Gebietes oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können (§ 21 Abs. 2 HENatG).

Die flughafennahen Bereiche sind durch ein ausgewiesenes Naturschutzgebiet geschützt (siehe Plan G1.III.12.2). Es handelt sich um folgendes Naturschutzgebiet:

- **NSG „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim“** (Verordnung über das NSG „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim“ vom 03.02.1995, zuletzt geändert durch die 1. Änderungsverordnung vom 11.04.1996).

Da das in der Umgebung des Vorhabens vorhandene ausgewiesene Naturschutzgebiet den Status eines gemeldeten EU-Vogelschutzgebietes und eines gemeldeten FFH-Gebietes hat, wird es ausführlich in der Verträglichkeitsstudie für FFH- und Vogelschutzgebiete (Gutachten G2) behandelt.

3.12.3 Naturdenkmale

Naturdenkmale sind vom Vorhaben nicht betroffen (s. Teil III, Kap. 3.3.3).

3.12.4 Geschützte Biotope

Nach § 31 Abs. 1 HENatG ist die Zerstörung oder sonstige erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung der nach § 31 geschützten Biotope verboten. Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt nach denselben Kriterien wie beim Schutzgut Tiere und Pflanzen - Pflanzen und Biotope (s. Methode Kap. 1). Tab. 3-30 stellt die Flächenverluste dar.

Tab. 3-30: Anteil der geschützten Biotope nach § 31 HENatG an den Flächenverlusten

Biotopkomplex	Verlust von geschützten Biotopen in ha					Gesamt*
	Flughafenausbau		Externe Straßen		RWE / Süwag	
	Anlage	Bau	Anlage	Bau	Bau	
Biotopkomplex 2: „Feldflur Kelsterbach“	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,17
Biotopkomplex 3: „Kelsterbacher Wald“	20,14	0,03	0,14	0,00	0,11	20,43
Biotopkomplex 3.1: „Freileitungen und Umspannanlage“	7,73	0,00	0,07	-	0,86	8,67
Biotopkomplex 4: „Mainufer“	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06
Biotopkomplex 5: „Flughafen“	0,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,22
Biotopkomplex 6: „Rüsselsheimer Wald“	0,13	0,02	0,04	-	-	0,18
Biotopkomplex 9: „Wald bei Walldorf“	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18
Biotopkomplex 11: „Verkehrsachsen“	0,03	0,01	0,22	0,12	0,00	0,38
Summen	28,41	0,14	0,47	0,12	1,14	30,29
	28,55		0,59		1,14	30,29

* Alle Flächenangaben werden gerundet auf zwei Stellen hinter dem Komma dargestellt. Um jeweils konstante und mit den Projektwirkungen übereinstimmende Gesamtsummen zu erhalten, wurden jedoch die Summen aus den ungerundeten Zahlen ermittelt, so dass rundungsbedingt geringfügige Abweichungen in den Quersummen auftreten können.

Das Vorhaben verursacht erhebliche Beeinträchtigungen im Biotopkomplex „Kelsterbacher Wald“, hauptsächlich durch Verluste nach § 31 HENatG geschützter Eichenwälder.

Daneben werden geschützte Biotope auch durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit erheblich beeinträchtigt. Die betroffenen Flächen stellt die Tab. 3-31 dar. Insgesamt sind diese geschützten Flächen auf 5,38 ha betroffen.

Tab. 3-31: Erhebliche Beeinträchtigungen durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit bei geschützten Biotopen

Biototyp	Maßnahmen zur Hindernisfreiheit in ha				Gesamt
	flächiger Aushieb	Gruppenweiser Aushieb	Einzelstammweiser Aushieb	Langfristiger Umbau	
Summen	3,31	0,38	1,56	0,13	5,38

Da für die Biotope im Nahbereich der verlegten und neu gebauten Straßen sowie am Rand der neuen Landebahn erhebliche Beeinträchtigungen durch Schadstoffe nicht gänzlich ausgeschlossen werden können, ist dies für die dort befindlichen geschützten Biotope nach § 31 HENatG ebenfalls nicht auszuschließen. Ggf. auftretende Beeinträchtigungen werden im Rahmen der AAV-Bilanz über Störzonen berücksichtigt (vgl. Kap. 1.5.3.1).

3.12.5 Streng und besonders geschützte Arten

Die Aussagen für streng und besonders geschützte Arten sind der Verträglichkeitsstudie (Teil VI) zu entnehmen.

4 Zielkonzeption der Maßnahmenplanung

Die Maßnahmenplanung orientiert sich an den gesetzlichen Vorgaben, die zuerst eine Vermeidung von Beeinträchtigungen und in einem zweiten Schritt die Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die unvermeidbaren Beeinträchtigungen fordert. Eine solide Maßnahmenplanung setzt ein übergeordnetes Zielkonzept mit folgenden Schwerpunkten voraus:

- Orientierung an der Art der durch den Eingriff hervorgerufenen Beeinträchtigungen,
- Ableitung von räumlich-funktional geeigneten, möglichst großen und zusammenhängenden Maßnahmenräumen,
- Berücksichtigung vorhandener Leitbilder des Naturschutzes und der Landschaftspflege und der naturräumlichen Gegebenheiten (vgl. Teil I, Kap. 3.7.2.1).

Die Ableitung von Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen erfolgte schutzgutspezifisch und einzelfallbezogen im räumlich-funktionalen Zusammenhang (s. hierzu ARGE Eingriffsregelung 1995, Kiemstedt et al. 1996).

Die wesentlichsten erheblichen bzw. nachhaltigen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben betreffen Flächen, die seit Jahrhunderten als Wald bewirtschaftet werden und Teile großer zusammenhängender Waldbestände sind. Aufgrund der floristischen und faunistischen Artenausstattung (Forschungsinstitut Senckenberg 2002-2005) sind diese Waldflächen in großen Teilen als wertvoll zu charakterisieren. Wertgebend sind dabei einerseits walddtypische Tierarten vor allem unter den Vögeln, Fledermäusen, Totholzkäfern und Amphibien, andererseits wegen vorhandener magerer Säume, lichter Waldbestände, Magerstandorte und Zwergstrauchheiden auch Heuschrecken- und Tagfalterarten.

Das Kompensationskonzept muss sich deshalb aus naturschutzfachlicher Sicht auf die Herstellung von Ausweichlebensräumen in möglichst engem räumlichen und/oder funktionalen Zusammenhang konzentrieren. Dies kann nicht durch die Neuanlage von Wald erreicht werden, sondern durch eine umfangreiche Aufwertung bestehender Wälder in der Region bzw. in den betroffenen Naturräumen. Die aus forstrechtlicher Sicht notwendigen Ersatzaufforstungen liefern lediglich zusätzliche Beiträge zur Kompensation der Eingriffe insgesamt. Die erforderliche Aufwertung bestehender Wälder kann in erster Linie durch Nutzungsaufgaben und durch Umbaumaßnahmen erzielt werden.

Eine naturschutzfachlich begründete Planung flächiger Neuanlagen von beanspruchten Waldbiotoptypen ist aufgrund der langen Entwicklungszeiten für die Kompensation alleine nicht zielführend. Da Aufforstungen kaum einen Ausgleich für den Verlust alter Waldbestände innerhalb planerisch sinnvoller Zeitspannen ermöglichen können, verfolgt die Zielkonzeption den Ansatz einer Entkoppelung des Ausgleichs bzw. Ersatzes einzelner floristischer und faunistischer Funktionen oder Landschaftsbildfunktionen. Das bedeutet, dass die Maßnahmen einzelne Funktionen ausgleichen bzw. ersetzen und die Kompensation insgesamt auf räumlich voneinander getrennten Maßnahmenflächen durchgeführt wird.

Die flächenmäßige, quantitative Kompensation der Waldflächenverluste durch Aufforstungen, die naturschutzrechtlich und -fachlich als Ersatzmaßnahme einzustufen ist, wird durch Einbeziehung der forstrechtlichen Ersatzaufforstungen in die naturschutzrechtliche Bilanzierung berücksichtigt. Der räumliche Zusammenhang mit den Eingriffsflächen ist gelockert.

Der angestrebte funktionale Ausgleich insbesondere hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Fauna wird in den bestehenden Waldflächen des Rüsselsheimer Waldes und in geringerem Umfang auch des Kelsterbacher Waldes durch Aufwertung und Verbesserung der Biotop- und Lebensraumfunktionen gewährleistet. Das Eingriffsgebiet und die Gebiete mit den Kompensationsmaßnahmen liegen innerhalb eines großen, zusammenhängenden Waldgebiets, so dass der räumlich-funktionale Zusammenhang gewährleistet ist.

Für die Maßnahmenplanung wurden für die verschiedenen Tierartengruppen mit deren unterschiedlichen Ansprüchen Leit-, und Zielarten definiert (siehe Kap.1.2). Mögliche Zielkonflikte wurden im Zuge der Planung berücksichtigt. Das Zielartenkonzept lag der Planung der aus der Sicht der Eingriffsregelung erforderlichen Maßnahmen zugrunde. Die für die jeweiligen Leitarten aus den Habitatstrukturansprüchen abzuleitenden und funktional geeigneten Zielhabitats sind im Kapitel 1.2 für die jeweiligen Leitarten benannt.

Der Maßnahmenplanung wurde dementsprechend ein Zielkonzept zugrundegelegt, das sich aus folgenden fünf wesentlichen Teilen zusammensetzt:

- Maßnahmen im Vorhabenbereich,
- Aufwertungsmaßnahmen im Wald,
- Maßnahmen für die Erholung,
- Ersatzaufforstungen,
- Schutzmaßnahmen.

Die Bestands- bzw. Ausgangssituation auf den Maßnahmenflächen ist für die Biotoptypen und die Leitarten im Einzelnen den Maßnahmenblättern zu entnehmen.

Bei der Entwicklung der Maßnahmenkonzeption und der darauf aufbauenden Maßnahmenplanung wurden die Trennwirkungen bestehender Strassen sowie weitgehend verfestigte Planungen Dritter, wie die Ortsumgehung Mörfelden-Waldorf im Zuge der B 486 Planung und der Ausbau der A 60 berücksichtigt. Soweit entsprechende umweltfachliche Planwerke vorlagen, wurde diese ebenfalls berücksichtigt. Die rechtliche Eignungsprüfung der Maßnahmen erstreckt sich auf die Schutzgebietsverordnungen für die Natura 2000 Gebiete sowie auf die Schutzgebietsverordnungen für die Naturschutz-, Landschafts- sowie Wasserschutzgebiete. Die Verkehrssicherungspflicht entlang von Wegen wurde direkt in die Maßnahmenplanung integriert (s. Planteil B 9).

Die AAV wurde gemäß der Vorgaben der Naturschutzbehörden als Nachweisinstrumentarium für den ausreichenden Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen herangezogen. Die Wertigkeiten der Kompensationsflächen (Ausgangszustand/momentane Wertigkeit, Endzustand und damit Aufwertung/Aufwertungs-

potenzial) sind nach der in Hessen anzuwendenden Biotopwertmethode bestimmt worden, s. AAV-Bilanzierung in den Anhängen IV.1, IV.3, IV.4, IV.6, IV.8, IV.9. Die Time-Lag-Problematik bzw. die u.U. langen Entwicklungszeiten sind in der Höhe der Biotopwertpunkte der einzelnen Biotoptypen entsprechend den Vorgaben der AAV berücksichtigt.

Somit sind alle rechtlichen Anforderungen an die einzelfallbezogene Ableitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfüllt (siehe ARGE Eingriffsregelung 1995) sowie die bewertungsmethodischen Vorgaben des Landes Hessen berücksichtigt worden.

Maßnahmen zur Kompensation der erheblichen Eingriffe durch die Voreinflugzeichen sind im Anhang IV.4 Voreinflugzeichen (VEZ) sowie in den Plänen B9.6.1 und B9.6.2 dargestellt.

Die in das Planfeststellungsverfahren aufgenommenen Flächen für Kompensationsmaßnahmen sind das Ergebnis eines mehrjährigen Such- und Abstimmungsprozesses. Zu Beginn dieses Prozesses, der mit den Planungen zum Raumordnungsverfahren für die Flughafenerweiterung aufgenommen wurde, erfolgten von dem projektbegleitenden Arbeitskreis, der im Regierungspräsidium Darmstadt eingerichtet wurde, Vorgaben für den Vorhabenträger bzgl. der Auswahl der Kompensationsflächen für forst- und naturschutzrechtlichen Ausgleich. Im Arbeitskreis waren die Fachbereiche des RP für Forst, Naturschutz und Landwirtschaft, das HMWVL und der Bauernverband vertreten. Man konzentrierte sich vorrangig auf die Suche nach geeigneten Flächen für reine Ersatzaufforstungsmaßnahmen, da solche Flächen im Ballungsraum ein limitierender Faktor sind. Es bestand Konsens, dass zusätzliche naturschutzfachliche Kompensation möglichst flächenneutral (z.B. Fischtrepfen, Waldumbau), zumindest aber nicht auf landwirtschaftlicher Produktionsfläche erfolgen sollte. Des Weiteren wurden im Arbeitskreis einzelne an die Fraport ergangene Flächenangebote bezüglich ihrer Eignung diskutiert.

4.1 Maßnahmen im Vorhabensbereich

Durch die Großflächigkeit der einzugrünenden Flächen im Rodungsbereich für die neue Landebahn und deren Lage am Rand naturnaher Waldflächen ergeben sich auch im Eingriffsgebiet Möglichkeiten, durch besondere Vorgehensweisen bei der Begrünung der Freiflächen naturschutzfachlich hochwertige Ausgleichsflächen zu schaffen. Hierbei handelt es sich insbesondere um die großflächige Etablierung von mageren Zwergstrauchheiden.

Auch bei den Flächen, die durch Eingriffe aufgrund der Maßnahmen zur Hindernisfreiheit entstehen, werden die Maßnahmen auf den Eingriffsflächen unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Ziele so geplant, dass Beeinträchtigungen z.B. durch Waldrandeffekte gemindert bzw. vermieden werden und ein Ausgleich oder ein hochwertiger Ersatz für beeinträchtigte Funktionen entstehen kann. Grundsätzlich ist dort entlang der Rodungsgrenze ein gestufter und geschichteter Waldrand aufzubauen. Wo die Wuchshöhe mehr als 15 m betragen kann, sind die Bestände möglichst durch Rückschnitt in der Krone bzw. Wipfelköpfung unter der zulässigen Höhe zu halten. Dadurch soll ein möglichst hohes Bestandsalter erzielt werden.

Langfristig werden dort alle Bestände in naturnahe, standortgerechte Laubwälder umgewandelt, was eine Aufwertung der ökologischen Wertigkeit darstellt. In Abhängigkeit von den anfänglich zum Erreichen der Hindernisfreiheit erforderlichen Maßnahmen (s. Teil III, Kap. 3.4.2.2) werden verschiedene Maßnahmen geplant. Bei der kleinflächigen Nutzung und der Einzelstammnutzung von Nadel- und Mischwäldern werden diese durch Entnahme der Nadelbäume, die für eine Wipfelköpfung nicht geeignet sind, kurz- bis mittelfristig zu naturnahen Laubwaldbeständen entwickelt. Flächen, auf denen der Bestand zunächst vollständig entnommen werden muss, werden wieder aufgeforstet. In den Einflugbereichen westlich und östlich der neuen Landebahn Nordwest werden die Aufforstungen wegen der geringen zulässigen Wuchshöhe in Richtung Niederwald entwickelt, in den nördlich und südlich der neuen Landebahn Nordwest befindlichen Flächen mit Aufwuchsbeschränkung werden aus den Aufforstungen standortgerechte Eichen-, Eichen-Hainbuchen- oder bodensaure Buchenwälder entwickelt, die durch möglichst schonende Pflegemaßnahmen (Wipfelköpfung, Einzelstammnutzung) unter der zulässigen Wuchshöhe gehalten werden. Flächen, in die aktuell nicht eingegriffen werden muss, werden im Rahmen einer forstüblichen Nutzung z.T. mit standortgerechten, heimischen Laubbäumen unterpflanzt und langfristig durch Einzelbaumentnahmen so umgebaut und entwickelt, dass die Bestände unter der zulässigen Wuchshöhe gehalten werden.

Aufgrund der besonderen Bedeutung des Kelsterbacher Waldes sowie des Mark- und Gundwaldes für den Hirschkäfer, die Spechtvögel, die Waldfledermäuse und die Eichenbestände liegt die Priorität der Maßnahmenplanung auf der Erhaltung und Entwicklung der maßgeblichen Habitate der Leitarten dieser Waldbestände (s. Kap. 1.2). Die weiteren erheblich beeinträchtigten Waldbiotoptypen sowie vor allem auch die Leitarten der besonnten Waldränder und lichten Wälder (Zauneidechse, Schillerfalter, Weißer Waldportier, Blauflügelige Ödlandschrecke, Waldgrille) sind in der Maßnahmenplanung grundsätzlich berücksichtigt.

Durch das gewählte Vorgehen kann auf den Flächen, die durch Maßnahmen zur Hindernisfreiheit und einhergehende Waldrandeffekte beeinträchtigt werden, eine weitestgehende Minimierung der Eingriffe und bei Umwandlungen auch neue Funktionen entwickelt werden, die neben der Minimierungsfunktion auch Funktionen als Ausgleich oder Ersatz besitzen. Die Aufforstungen und Flächen mit Niederwald sind dabei als Ersatzmaßnahmen zu werten.

Im unmittelbaren Nahbereich der verschiedenen Vorhabensteile werden darüber hinaus Maßnahmen geplant, die auf die Einpassung der Anlagen und Neugestaltung des Landschaftsbildes sowie auf den Ausgleich von weiteren Funktionen abzielen. Dabei handelt es sich in der Regel um ökologische Funktionen anthropogen geprägter Biotope.

Im Eingriffsgebiet (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-8) werden grundsätzlich die nachfolgend aufgeführten Maßnahmentypen unterschieden:

- M1 Waldrandaufbau
- M2 Kräuterwiesenansaat mit gebietsheimischem (autochthonem) Saatgut zur Entwicklung von mageren Extensivwiesen

- M3 Neupflanzung Baumgruppe
- M4 Neuanlage Waldlichtung
- M5 Kräuterwiesenansaat (Straßenränder, Schultern an Roll-, Start- und Landbahnen)
- M 6 Heidesukzession
- M7 Waldunterpflanzung
- M8 Waldunterpflanzung mit Entwicklung naturnaher Laubwälder
- M9 Bestandsumbau zum naturnahen Laubwald
- M10 Bestandsumbau zum Niederwald
- M11.1 Neuanlage Zwergstrauchheide
- M11.2 Sodenumsetzung für Neuanlage Magerrasen
- M12 Eingrünung von Versickerungsflächen
- M13 Gehölzanzpflanzung
- M14 Anlage Grünfläche im Bereich von Hochbauflächen
- M15 Anlage Grünfläche, gärtnerisch gestaltet
- M16 Aufforstung mit Entwicklung von Niederwald
- M17 Aufforstung naturnaher Laubwälder
- M18 Neuanlage von Amphibientümpeln
- SM Sandmagerrasen (Formblatt VB-M19.1)
- SH Sandheiden (Formblatt VB-M19.2)
- E Entsiegelung.

Die Maßnahme E fasst alle im Rahmen der Maßnahmen M1 bis SH vorgenommenen Entsiegelungen zusammen, um die Entsiegelungsfläche als Ausgleichsmaßnahme den Eingriffen in den Boden gegenüber stellen zu können.

Bei den oben genannten Maßnahmen sind grob drei Gruppen mit zum Teil fließenden Übergängen zu unterscheiden. Die erste Gruppe umfasst Maßnahmen, deren Zielbiotope unterschiedlichen Anforderungen genügen müssen und nur im begrenzten Umfang ökologische Funktionen erfüllen können. Dazu zählen die Maßnahmen M3, M5, M12, M13, M14 und M15, wobei die Gehölzpflanzungen (M13), Eingrünungen von Versickerungsflächen (M12), Teile der Maßnahme M15 und im Randbereich zu Waldflächen auch die Neuanlagen von Baumgruppen (M3) bereits wertvolle ökologische Funktionen übernehmen.

M3 sieht die Anpflanzung von hochstämmigen Einzelbäumen und Baumgruppen im räumlichen Zusammenhang mit Gebäuden und Verkehrsanlagen (u.a. Parkplätze) vor (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-5). Neben einer gestalterischen Funktion ist mit der Maßnahme die Kompensation von Verlusten von Bäumen mit vergleichbarer ökologischer Funktion im und am Rand des Flughafens verbunden. Am neuen Tor 31 und bei der neuen Feuerwache 4 an der Landebahn Nordwest stellen die Baum-pflanzungen einen Übergang zu wertvollen Wald- und Offenlandbiotopen dar und weisen demzufolge hohe ökologische Funktionen auf.

Die Maßnahme M5 unterliegt zahlreichen technisch-funktionalen Anforderungen. Durch die Lage unmittelbar am Rand von Roll-, Start- und Landebahnen sowie an Straßenrändern sind einige Belastungen gegeben (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-8). Die Eingrünung wird durch die Verwendung von artenreichen Grasmischungen mit

Kräutern so geplant, dass sich magere Blumenwiesen entwickeln und eine gleichwertige Kompensation für Verluste gleichartiger Biotope an Straßen- und Rollbahnrändern erreicht wird.

Maßnahme M12 umfasst die Eingrünung von Versickerungsflächen (s. Plan B9.2-7 und B9.2-8). Neben Ansaaten aus angepassten Grasmischungen mit Kräutern zur Sicherung von Böschungen ist eine Selbstbegrünung durch Sukzession geplant. Neben der technischen Funktion als Versickerungsfläche dienen die Flächen aufgrund der durch kleinräumige Modellierung vorgesehenen Verstärkung der Standortunterschiede, der extensiven Nutzung und der vorgesehenen Sukzession zahlreichen ökologischen Funktionen. Die Anlage naturnaher Versickerungsflächen dient der Kompensation von Verlusten verschiedener Pioniergesellschaften, Feuchtbrachen, wechsellackenen Magerrasen, Kleinröhrichtern und der damit verbundenen Tierarten.

Unter Maßnahme M13 werden verschiedene Gehölzpflanzungen im und am Rand des Flughafens und entlang der Verkehrswege zusammengefasst (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-8). Vorgesehen sind artenreiche und gut strukturierte Gehölze aus Strauch- und Baumarten, die von gebietsheimischen (autochthonen) Herkünften stammen. Teilweise liegen die Pflanzungen an alten oder neuen Waldrändern entlang des Flughafenzauns (Erweiterungsbereich Süd), wo sie als ökologisch wertvolle Saumstrukturen dienen. Auch die umfangreichen Pflanzungen entlang der BAB A5 sind trotz der dort vorhandenen Belastungen als wertvolle Habitats von verschiedenen Tiergruppen anzusehen.

Die Maßnahme M14 ist dem bebauten Bereich zugeordnet (s. Plan B9.2-3 bis B9.2-5 und B9.2-7 bis B9.2-8). Als Ziel sind hier vor allem Baumpflanzungen in gärtnerisch geprägten Grünanlagen vorgesehen, die als Kompensation für Eingriffe in vergleichbare Biotope und Habitats dienen.

M15 befindet sich vor allem südlich des geplanten neuen Terminals zwischen Zufahrtsstraßen. Hier sind ähnlich wie bei M14 und M13 Anpflanzungen von hochstämmigen Bäumen mit Ansaat von Kräuterwiesen vorgesehen. Aufgrund der teilweise großen Flächen ist dort die Entwicklung parkartiger Bestände mit großer Naturnähe vorgesehen. Dementsprechend vielfältig sind die ökologischen Funktionen dieser Maßnahme.

Die zweite Gruppe fasst Maßnahmen zusammen, die vorrangig ökologischen Zielen dienen, daneben aber auch anthropogene Anforderungen erfüllen (z.B. Hinderungsfreiheit, Zugänglichkeit zu Leitungen, geringe Attraktivität für Vögel). Hierunter fällt der größte Teil der Maßnahmen (Maßnahmen M1, M2, M4, M7, M8, M9, M10, M11.1, M16 und M17). Von besonderer ökologischer Bedeutung sind dabei die Maßnahmen, die der Entwicklung magerer Offenlandbiotope (M2, M11.1) dienen. Hohe ökologische Bedeutung besitzen auch die Maßnahmen, die zur Umgestaltung von Wäldern und Anlage von Waldsäumen dienen (M1 im Zusammenspiel mit M2, M7 bis M10). Teilweise gehen diese Maßnahmen unmittelbar in die im Kelsterbacher Wald geplanten, außerhalb des unmittelbaren Vorhabensbereichs gelegenen Waldumbau- und Entwicklungsmaßnahmen über (s. 4.2) und ergänzen diese (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-3).

Maßnahme M1 dient neben der Vermeidung und Minderung von Eingriffen durch neue Waldränder der ökologischen Aufwertung der neu entstehenden Waldsäume durch Erhöhung der Arten- und Strukturvielfalt (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-5). Es werden gestufte Waldränder auf einer Tiefe von in der Regel 15 m unter Einbeziehung vorhandener Gehölze und Bäume aufgebaut. Bis auf zwei Bereiche an der BAB A3 und am Flughafenring befindet sich die Maßnahme in Waldflächen oder am Rand zur neuen Landebahn. Die ökologische Wertigkeit wird durch die Verbindung mit Saumbiotopen der Maßnahmen M2 und M4 unterstützt.

Die Eingrünung von bau- und anlagebedingt veränderten Flächen mit gebietsheimischem (autochthonem) Saatgut und Entwicklung magerer, extensiv genutzter Grünlandgesellschaften, wie mit Maßnahme M2 vorgesehen, dient einerseits der Wiederherstellung der bauzeitlich beanspruchten, ökologisch wertvollen Grünlandbestände im bestehenden Flughafen, andererseits der Neuanlage vergleichbarer Bestände im Bereich der Rollbahnbrücken und im Randbereich der neuen Landebahn. Hier dient die Maßnahme im Zusammenhang mit den Maßnahmen M1, M7, M8, M9, M16 und M17 als ökologisch wertvolle Saumstruktur (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-8).

Die Maßnahme M4 ist kleinräumig in Waldflächen nördlich des bestehenden Flughafens vorgesehen (s. Plan B9.2-3 und B9.2-4). Sie ergibt sich durch die Lage von Leitungen. Die offenen Strukturen und saumartigen Bestände werden durch Initialsaat mit artenreichem Heudrusch- oder Heumulchmaterial und anschließende Pflege entwickelt. Teilweise wird die Maßnahme in Verbindung mit der Anlage von Waldsäumen (M1) durchgeführt. Die sich entwickelnden Lichtungen sind als wertvolles Strukturelement in Waldflächen einzustufen.

Die Maßnahme M7 dient vor allem der Vermeidung und Verminderung von Waldrandeffekten an neuen Waldränder und der Stabilisierung der Waldflächen. Durch die Unterpflanzung mit Laubbaumarten und Sträuchern zur Entwicklung gestufter Waldränder ergeben sich auch darüber hinaus positive ökologische Effekte hinsichtlich der Verbesserung der Arten- und Strukturvielfalt in den Beständen und der Übergangzone zum Waldrand (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-5 und B9.2-8).

Mit M7 vergleichbar ist die Maßnahme M8, jedoch ist hier im Gegensatz zu Maßnahme M7, wo es sich um die Unterpflanzung von vorwiegend naturnahen Laubwäldern handelt, mit der Unterpflanzung auch eine Umwandlung der Misch- und Nadelwaldbestände oder Laubwaldbestände mit überwiegend nicht heimischen Arten in naturnahe Laubwaldbestände mit einer dementsprechenden Verbesserung der ökologischen Bedeutung beabsichtigt. Daneben ist die Unterpflanzung mit Laubbaumarten und Sträuchern zur Entwicklung gestufter Waldränder vorgesehen. Dadurch ergeben sich auch positive ökologische Effekte hinsichtlich der Verbesserung der Arten- und Strukturvielfalt in der Übergangzone zum Waldrand. Neben den Randflächen zur neuen Landebahn sind die Maßnahmen M7 und M8 noch an Leitungstrassen im Kelsterbacher Wald, am Erweiterungsbereich Süd und der neuen Anschlussstelle Zeppelinheim lokalisiert (s. Plan B9.2-3 bis B9.2-4 und B9.2-8).

Maßnahme M9 sieht den schrittweisen Umbau von Waldbeständen in naturnahe Laubwälder unter Einbeziehung wertvoller naturnaher Bestände vor. Wie bei M7 und M8 ist am Rand zur Rodungsfläche die Unterpflanzung mit Laubbaumarten und

Sträuchern zur Entwicklung gestufter Waldränder vorgesehen. Dadurch ergeben sich auch positive ökologische Effekte hinsichtlich der Verbesserung der Arten- und Strukturvielfalt in der Übergangszone zum Waldrand. M9 befindet sich entlang der neuen Landebahn Nordwest, an der westliche Rollbahnbrücke, der Okrifteler Straße am Tor 31 und im östlichen Einflugsbereich (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-5).

Bei Maßnahme M10 ist ebenfalls ein Bestandsumbau in Laubwald vorgesehen. Hier spielt jedoch die Hindernisfreiheit eine begrenzende Rolle, so dass als Zielbestand ein niederwaldartig genutzter Bestand steht. Die Maßnahme ist mittelfristig in das Pflegeregime der Maßnahme M16 (Aufforstung mit Entwicklung von Niederwald) einzubeziehen. Niederwaldartige Waldbestände bieten zahlreichen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum. M10 und M16 befinden sich östlich und westlich der neuen Landebahn Nordwest (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-3).

Maßnahme M17 sieht eine Aufforstung mit anschließender Entwicklung naturnaher Laubwälder vor. Wie bei M7, M8 und M9 ist am Rand zur Rodungsfläche die Unterpflanzung mit Laubbaumarten und Sträuchern zur Entwicklung gestufter Waldränder vorgesehen. Dadurch ergeben sich auch positive ökologische Effekte hinsichtlich der Verbesserung der Arten- und Strukturvielfalt in der Übergangszone zum Waldrand. M17 befindet sich vor allem nördlich der neuen Landebahn (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-3).

Die Lage der Maßnahmen M8, M9 und M17 im Bereich der Wuchshöhenbegrenzung führt nicht zu einer erkennbaren Entwertung der angestrebten Ziele oder ökologischen Funktionen. Die Maßnahmen umfassen zum einen den Aufbau gestufter, ökologisch wertvoller Waldränder, so dass im Bereich der größten Wuchshöhenrestriktionen, wo bereits Bestandshöhen zwischen 12 und 18 m möglich sind, die meist niedrigeren Waldmäntel liegen, und zum anderen ist eine Entwicklung und Pflege vorgesehen, die im Gegensatz zur üblichen forstliche Pflege zu einem eher lockeren Waldbestand mit tief beasteten, langsamwüchsigen, breitkronigen Bäumen führt. Die zulässigen Höhen betragen zudem zwischen 18 und 24 m. Entwicklungen zu Altbeständen sind auf diesen Flächen daher möglich.

Maßnahme M11.1 leitet schließlich zur dritten Gruppe an Maßnahmen über, die ausschließlich ökologischen Ziele dient. M11.1 umfasst große Teile der baubedingt beanspruchten Flächen im Bereich der Landebahn Nordwest abseits der Maßnahme M5 (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-4). Durch Ansaat mit Heudrusch aus geeigneten Spenderflächen ist eine Neuanlage von Zwergstrauchheiden in enger Verzahnung mit Sandtrocken- und bodensauren Magerrasen vorgesehen. Unterstützend ist daneben der geringmächtige Auftrag von diasporenhaltigem Oberboden von geeigneten, im Zuge von Baumaßnahmen beanspruchten Flächen vorgesehen. Neben den ökologischen Zielen dient die Maßnahme auch dem Ziel, für Vögel möglichst unattraktive Flächen zu schaffen und die Vogelschlagproblematik gering zu halten. Teile der Maßnahme liegen außerhalb des Flughafengeländes. Dort befinden sich Erdkabeltrassen, die dauerhaft gehölzfrei zu halten sind.

Bei der dritten Gruppe handelt es sich um die Maßnahmen M6, M11.2, M18, M19.1/SM und M19.2/SH die alle der Entwicklung von wertvollen, meist mageren und trockenen Offenlandbiotopen dienen und die alle im Bereich der ehemaligen

Freileitungsschneise nördlich und südlich der neuen Landebahn liegen (s. Plan B9.2-1 bis B9.2-4).

Maßnahme M11.2 ist dabei vor allem eine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme. Sie umfasst die Umsetzung von Magerrasenbeständen aus der ehemaligen Umspannanlage Kelsterbach in geeignete Flächen der ehemaligen Freileitungsschneise nördlich des Umspannwerks. Dafür vorgesehen sind bauzeitlich beanspruchte Flächen, die im Zuge der Erdverkabelung der Stromleitungen entbuscht und beansprucht werden. Die Umpflanzung erfolgt auf Flächen der Maßnahme M11.1 und wird im Rahmen dieser Maßnahme bilanziert.

Die Maßnahme M18 dient der Entwicklung von Laichgewässern für Amphibien, speziell der Kreuzkröte und ist dementsprechend als Geländemulde mit flachen Kleingewässern und geringer Vegetation geplant. Durch Pflegemaßnahmen sind die Laichgewässer stets in einem frühen Sukzessionsstadium zu halten, um den Ansprüchen der Kreuzkröte zu entsprechen. Die Maßnahme wird im Zuge der für die Maßnahme M6 vorgesehenen Entbuschungsmaßnahmen durchgeführt. Die Neuanlage ist im Nahbereich eines bestehenden Tümpels in der südlichen Freileitungsschneise geplant. Durch die Lage ist eine ausreichende Wasserversorgung gewährleistet. Leitarten sind neben der Kreuzkröte, u.a. der Springfrosch sowie die Libellenarten: Plattbauch und Großer Blaupfeil

Die gesamte restliche Freileitungstrasse außerhalb des Flughafens ist, von Feuchtbiotopen abgesehen, die erhalten und im Rahmen der geplanten Maßnahmen mit gepflegt werden sollen, als Entwicklungsfläche für Zwergstrauchheiden und Sandmagerrasen vorgesehen. Die Entwicklung erfolgt durch Pflege und Entbuschung von Flächen. Die Maßnahmen M19.1/SM und M19.2/SH dienen dabei als Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz für Verluste der Lebensraumtypen 2310 (Sandheide) und 2330 (Sandtrockenrasen) im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“. Die Maßnahmenflächen direkt angrenzend an das FFH-Gebiet weisen die gleichen standörtlichen Bedingungen auf, wie sie auf den LRT-Flächen innerhalb des Gebietes vorliegen. Aus diesem Grund und zur Erhaltung sowie zur Entwicklung eines größeren zusammenhängenden Komplexes aus dem LRT 2310 und anderen Offenlandbiotopen, die aus faunistischer Sicht hochwertiger sind als die bisherigen kleinen Offenlandbereiche, ist der Maßnahmenraum besonders geeignet. Leitarten sind u.a. Schillerfalter, Weißer Waldportier, Blauflügelige Ödlandschrecke.

Die Maßnahmen M6, M11.2, M19.1/SM und M19.2/SH sowie die außerhalb des Flughafengeländes liegenden Flächen der Maßnahme M11.1 sollen vorzugsweise durch Beweidung gepflegt werden.

4.2 Aufwertungsmaßnahmen im Wald

Der angestrebte räumlich-funktionale Wiederherstellung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes soll in den Waldflächen des Rüsselsheimer Waldes, den Waldflächen südlich Mörfelden und in geringerem Umfang auch des Kelsterbacher Waldes und des Waldes bei Walldorfs durch Aufwertung und Verbesserung der Biotop- und Lebensraumfunktionen sowie des Landschaftsbildes erfolgen. Das Eingriffsgebiet und die Gebiete mit den Kompensationsmaß-

nahmen liegen innerhalb des großen, zusammenhängenden Waldgebietes um den Flughafen Frankfurt Main mit einer von den Standortvoraussetzungen und der traditionellen Waldnutzung innerhalb des ursprünglich geschlossenen Waldgebietes sehr ähnlichen und vergleichbaren Biotop- und Artenausstattung (s. Forschungsinstitut Senckenberg 2002-2005, Grunddatenerfassungen zu den verschiedenen Natura 2000 Gebieten).

Die Auswahl und Begründung geeigneter Maßnahmenräume geht von einem integrierten Kompensationskonzept vor dem Hintergrund der Anforderung an die Wiederherstellung des kohärenten Netzes Natura 2000, des Artenschutzes zur Sicherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der betroffenen Arten / Populationen sowie der Eingriffsregelung mit der Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes aus. Daher wurden die Maßnahmenräume des „Rüsselheimer Staatswaldes Nord und West“ nordöstlich und südöstlich der Anschlussstelle an der BAB A 67 Rüsselsheim Ost als Kompensationsraum ausgesucht, die außerhalb der FFH-Gebiete „Heidelandschaft westlich Mörfelden“, „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf“ sowie „Wald bei Groß-Gerau“ sowie des Vogelschutzgebietes „Mönchbruch und Wälder von Mörfelden und Rüsselsheim und Groß Gerau“ liegen. Weiterhin wurde südlich von Mörfelden der Bereich „Wiesental“ angrenzend an das VSG „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden und Groß-Gerau“ als Maßnahmenraum ausgewählt. Die Schutzziele dieser FFH-Gebiete stellen ebenfalls auf die durch den Flughafenausbau beeinträchtigten Waldlebensraumtypen 9110, 9130 und 9190 sowie den Hirschkäfer, die Bechsteinfledermaus und das Große Mausohr ab. Die Lage der FFH-Gebiete und die räumlich-funktionale Nähe zu den erheblich beeinträchtigten Flächen im „Kelsterbacher Wald“ und „Mark und Gundwald“ ist dem Plan G2.IX.3 zu entnehmen.

Im Vergleich zu den genannten Natura 2000 Gebieten weisen die Maßnahmenräume recht hohe Anteile an Nadelwald und Nadelmischwaldbereichen auf, hingegen sind Altbestände über 120 Jahren, insbesondere mit Eichen, nur vereinzelt vertreten. Aufgrund der benachbarten FFH-Gebiete und den dort vorkommenden Habitatstrukturen und Tierarten, wird für die Maßnahmenräume eine hohe Eignung für Kohärenz-, Artenschutz und Kompensationsmaßnahmen gesehen, da diese Strukturen im Maßnahmenraum bei vergleichbaren standörtlichen und klimatischen Voraussetzungen entwickelt werden können. Die Bestände bzw. die Standortvoraussetzungen sind vergleichbar mit denen der Eingriffsflächen im Kelsterbacher Wald sowie Mark- und Gundwald.

Aufgrund der besonderen Bedeutung des FFH-Gebieten „Kelsterbacher Wald“ und „Mark- und Gundwald“ im Netz Natura 2000 für den Hirschkäfer und den LRT 9190 liegt der Schwerpunkt des integrierten Kompensationskonzeptes auf der Erhaltung und Entwicklung dieses Lebensraumtyps bzw. der Habitate für den Hirschkäfer sowie weiterer für den „Kelsterbacher Wald“ und „Mark- und Gundwald“ typischen Leitarten (s. Kap. 1.2). Wegen der besonderen Bedeutung der Waldflächen mit den vergesellschafteten Tier – und Pflanzenarten sind neben einer räumlich-funktionalen Nähe der Maßnahmenräume zum Kelsterbacher Wald sowie Mark- und Gundwald nachfolgende Bedingungen der Kompensationsräume/Einzelflächen zu berücksichtigen:

- Jahrhunderte lange, ununterbrochene Nutzung als Wald,
- möglichst kurzfristige Entwicklungsmöglichkeiten bezüglich der wertbestimmenden Lebensraumfunktionen (z.B. Alt- oder Totholz),
- Vorhandensein naturnaher Waldbestände unterschiedlichen Alters, die lang- bis mittelfristig zu Altbeständen werden und der Erhaltung eines hohen Altholzanteils dienen,
- Einbindung in ein großflächiges Waldgebiet,
- Ähnlichkeit der Standortfaktoren, zu Eingriffsbereich
- Möglichkeiten der Aufwertung.

Aufgrund der besonderen Bedeutung des Kelsterbacher Waldes und des Mark- und Gundwaldes für den Hirschkäfer, die Spechtvögel, die Waldfledermäuse sowie Eichenbestände liegt die Priorität der Maßnahmenplanung auf der Erhaltung und Entwicklung der maßgeblichen Habitate der Leitarten dieser Waldbestände (s. Kap. 1.2). Die weiteren erheblich beeinträchtigten Waldbiotoptypen sowie vor allem auch die Leitarten (Kleine Bartfledermaus, Eckflügeliger Zahnflügel-Prachtkäfer, Mittelspecht, Schwarzspecht) sind in der Maßnahmenplanung grundsätzlich berücksichtigt.

Hauptzielart des integrierten Kompensationskonzeptes (Wiederherstellung des kohärenten Netzes Natura 2000, des Artenschutzes und der Eingriffsregelung) ist der Hirschkäfer. Nach Schaffrath (2006 mündl.) besiedelt der Hirschkäfer im Rhein-Main-Gebiet alle aktuell geeigneten Habitate. In den Maßnahmenräumen sind die standörtlichen und klimatischen Voraussetzungen für Hirschkäfervorkommen gegeben. Die fehlenden bzw. sehr wenigen Nachweise in den Maßnahmenräumen Rüsselsheimer Staatswald Nord und West sind demnach offenbar in den aktuell fehlenden geeigneten Habitatstrukturen zu sehen. Daher wird diesen Räumen eine hohe Eignung für die geplanten Maßnahmen zugeschrieben. Die Maßnahmenflächen im Kelsterbacher Wald und im Wald bei Walldorf liegen im Bereich der dortigen Hirschkäfervorkommen, weisen aber aktuell nicht geeignete Bestandesstrukturen auf bzw. befinden sich außerhalb der FFH-Gebiete. Für die direkt aneinander stoßenden FFH-Gebiete „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“, „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden Walldorf“ , „Heidelandschaft westlich Mörfelden-Walldorf“ und die angrenzenden Flächen sowie die von Linderhaus und Malten in 2005 untersuchten Waldflächen zwischen Mörfelden und Nauheim und der „Wald bei Groß-Gerau“ ist von einer großen zusammenhängenden Population auszugehen.

Als Grundlage für die Planung des Kohärenzausgleichs (s. G2, Teil IX Kap 6) als maßgebliche Säule des integrierten Kompensationskonzeptes werden für die beeinträchtigten Erhaltungsziele der FFH-Gebiete „Kelsterbacher Wald“ und „Mark- und Gundwald“ folgende Ziele abgeleitet:

- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen und strukturreichen bodensauren Eichenwälder, Hainsimsen-Buchenwälder sowie krautschichtreichen Waldmeister-Buchenwälder mit ihrer typischen Flora und Fauna in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlich typischen Variationsbreite einschließlich der Waldränder,

- Erhaltung und Entwicklung von Waldbeständen in der natürlichen Alterungs- und Zerfallsprozessen als Habitatvoraussetzung für den Hirschkäfer sowie Sicherung und Förderung der Jungeichenbestände zur langfristigen Sicherung der Hirschkäferpopulation,
- Erhaltung und Förderung von bedeutsamen Populationen der charakteristischen Arten, insbes. Mittelspecht, Schwarzspecht, Grauspecht sowie weitere Zielarten für strukturreiche Waldlebensräume,
- Erhaltung und Entwicklung von Waldbeständen mit den Funktionen als Koloniestandort, Jagd und Paarungshabitat für die Bechsteinfledermaus,
- Erhaltung und Entwicklung von Waldbeständen mit der Quartier- und Jagdhabitatsfunktion als für das Große Mausohr.

Grundsätzlich ist für die geplanten Einzelmaßnahmen vorgesehen, strukturreiche Laubwälder zu erhalten oder zu entwickeln. Dabei ist insbesondere der Eichenanteil in den vorhandenen Mischbeständen zu fördern und zu entwickeln. Das bedarf einer beständigen Pflege und Mischwuchsregulierung auf vielen Maßnahmenflächen zugunsten der Eiche. Die teilweise vorhandenen jüngeren Eichenbestände sind ebenfalls zu pflegen, wobei hier ein nicht mit der Eiche in Konkurrenz tretender Anteil von Mischbaumarten angestrebt wird, da reine Eichenbestände nicht Ziel der Maßnahmen sind.

Im gesamten Maßnahmenggebiet sind alle Altbestände und Altbäume zu erhalten und dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen. Altbestände und Altbäume, auch Kiefern, stellen eine entscheidende Biotopausstattung für alle relevanten Leitarten dar. Auf den Maßnahmenflächen soll ein „gesteuerter Nutzungsverzicht“ durchgeführt werden. Gemeint ist damit, dass Pflegegänge und Durchforstungen weiterhin durchgeführt werden. Anstatt der Zielsetzung „möglichst hoher Holzerträge“, wird das Ziel verfolgt, „hochwertige Habitate für Holzkäfer, Spechtvögel und Waldfledermäuse sich entwickeln zu lassen. Die Entnahme von Bäumen beschränkt sich somit auf die Förderung von Eiche, Mischungsregulierung und Kronenpflege in forstlich entstandenen und geprägten Beständen. Daneben gibt es große Bereiche, in denen ein aktiver Waldumbau stattfindet, der ebenfalls über einen Zeitraum von 10 bis 30 Jahren Pflegeeingriffe zur Erreichung des Zieles „strukturreiche Laubwaldbestände“ erforderlich macht. Generell ist in vielen Waldabteilungen eine Bekämpfung der spätblühenden Traubenkirsche erforderlich.

In den Wäldern werden die nachfolgend aufgeführten Maßnahmentypen unterschieden:

Habitatverbessernde Maßnahmen außer Waldumbau

- M 20 Nutzungsverzicht in mittel alten und alten Laub- und Mischwaldbeständen
- M 20.1 Erhaltung von Buchen-Überhältern
- M 24.4 Entwicklung von lichtem Waldrand/Saum
- M 24.5 Entwicklung von Habitaten für den kleinen Schillerfalter
- M 26.5 Erhaltung und Entwicklung von Lichtungen und gehölzfreien Flächen
- M 26.6 extensive Grünlandpflege, in der Regel zweischürige Mahd

Waldumbau Laub- und Laubmischwald

- M 21.3 Strukturaneicherung in Baumhölzern aus naturnahem Laubmischwald > 80 Jahre
- M22.1 Strukturaneicherung in Laubmischwald < 40 Jahre
- M22.2 Strukturaneicherung in Baumhölzern aus Laubmischwald 40 bis 80 Jahre
- M22.3.1 Strukturaneicherung in Baumhölzern aus Laubmischwald > 80 Jahre
- M22.3.2 Strukturaneicherung in strukturreichen Baumhölzern aus Laubmischwald > 80 Jahre
- M22.4 Entnahme nicht biotoptypischer Baumarten aus Laubwald-Aufforstungen
- M23.1 Umwandlung nicht heimischen Laubwaldes < 40 Jahre in naturnahen Laubmischwald
- M 23.2 Umbau nicht heimischen Laubwaldes 40 bis 80 Jahre in naturnahen Laubmischwald

Waldumbau Mischbestände

- M24.1.1 Entnahme standortfremder Baumarten aus Mischbestands-Dickungen < 40 Jahre ohne Oberstand und Umbau zu Laubwald
- M24.1.2 Entnahme standortfremder Baumarten aus Mischbestands-Dickungen < 40 Jahre mit Oberstand und Umbau zu Laubwald
- M24.1.3 Entnahme standortfremder Baumarten aus Mischbestands-Stangenholz < 40 Jahre und Umbau zu Laubwald
- M24.2.1 Entnahme standortfremder Baumarten aus Mischbestands-Baumholz 40 bis 80 Jahre ohne Oberstand und Umbau zu Laubwald
- M24.2.2 Entnahme standortfremder Baumarten aus Mischbestands-Baumholz 40 bis 80 Jahre mit Oberstand und Umbau zu Laubwald
- M24.3.1 Entnahme standortfremder Baumarten aus Mischbestands-Baumholz > 80 Jahre und Umbau zu Laubwald
- M24.3.2 Optimierung von strukturreichem Mischwald > 80 Jahre
- M25.1 Umbau nicht heimischer Mischwaldbestände ohne Unterstand in naturnahen Laubmischwald
- M25.2 Umwandlung nicht heimischer Mischwaldbestände mit Unterstand in naturnahen Laubmischwald

Waldumbau Nadelholzbestände

- M26.1.1 Umbau Nadelholz-Dickung < 40 Jahre ohne Oberstand zu naturnahem Laubmischwald
- M26.1.2 Umbau Nadelholz-Dickung < 40 Jahre mit Oberstand zu naturnahem Laubmischwald
- M26.1.3 Umbau Nadelholz- Stangenholz < 40 Jahre zu naturnahem Laubwald
- M26.2 Umbau Nadelholz-Baumholz 40 bis 80 Jahre zu naturnahem Laubmischwald
- M26.3.1 Umbau Nadelholz-Baumholz > 80 Jahre ohne Unterstand zu naturnahem Laubmischwald

- M26.3.2 Umbau Nadelholz-Baumholz > 80 Jahre mit Unterstand zu naturnahem Laubmischwald
- M26.4 Umwandlung Nadelholz-Aufforstungen in naturnahe Laubholzbestände

Maßnahmen zur Förderung beeinträchtigter Biotoptypen

- M27 Umwandlung nicht heimischer Aufforstungen in naturnahe Laubholzbestände
- M28 Entnahme nicht biotoptypischer Gehölze aus naturnahen Kiefernbeständen
- M29 Wiederherstellung besonnener Kleingewässer.

4.2.1 Habitatverbessernde Maßnahmen außer Waldumbau

M20

Strukturverbesserung durch Erhalt von Totholz und gesteuerter Nutzungsverzicht von Altbäumen im Hauptbestand wird in älteren Beständen durchgeführt und damit eine mittelfristige Aufwertung hinsichtlich Totholzangebot und Struktureichtum erzielt, die ansonsten nur vereinzelt im Wirtschaftswald in sehr alten Eichenbeständen vorzufinden ist. Gesteuerter Nutzungsverzicht bedeutete: Es werden noch Pflegemaßnahmen zur Entwicklung vitaler Kronen der Bäume im Hauptbestand und zur Entnahme von nicht standortheimischen Baumarten durchgeführt, aber ohne Zielsetzung der Holzernte.

M20.1

Der Erhalt von Buchen-Überhaltern für den Schwarzspecht erfolgt in Beständen mit einzelnen Überhaltern und einem darunter befindlichen Jungwuchs bis Dickung. Mit der Maßnahme sollen Höhlenbäume erhalten und neue Reviere möglich gemacht werden. Die Maßnahme erfordert ein regelmäßiges Freistellen des Schaftes der Altbäume in den nächsten 15- bis 20 Jahren.

M 24.4

Angrenzend an Grünland und sonstige Offenlandflächen sollen lichte Waldstrukturen mit Waldrändern/Säumen entwickelt werden. Die Schaffung von krautigen Säumen mit angrenzendem Waldinnenrand als Übergang zu dem Hochwaldbestand erfolgt durch Entnahme vorhandener Gehölze am Bestandesrand auf einer Tiefe von 20 m. Damit sollen die vorhandenen Offenlandstrukturen langfristig erhalten und strukturreiche Übergangstreifen entwickelt werden.

M24.5

In Randbereichen zu Wegen oder Gewässern werden in lichten Bereichen Salweide (*Salix caprea*) und Schwarzpappel (*Populus nigra*) als Futterpflanze für den Kleinen Schillerfalter gepflanzt.

M 26.5

Innerhalb des großen Waldgebietes sind Waldinnenränder und -säume hochwertige Bestandteile von strukturreichen Waldbeständen. Daher werden vorhandene Waldlichtungen und gehölzfreie Flächen innerhalb größerer Waldbestände von Gehölzen freigehalten durch Mulchen oder Mahd. Darüber hinaus werden Lichtungen und gehölzfreie Flächen im Rahmen von Waldumbau hergestellt und damit eine Strukturanreicherung bewirkt.

M26.6

Auf den vorhandenen Grünlandbeständen soll artenreiches Grünland erhalten und sofern noch nicht vorhanden entwickelt werden. Dazu werden die Grünlandflächen durch zweischürige Mahd mit Mähgutentfernung oder Beweidung mit bis zu einer GVE/ha genutzt bzw. gepflegt. Eine Grunddüngung mit Phosphor, Kalium, Kalzium und Magnesium sowie Spurenelementen ist nach Durchführung von Bodenanalysen zulässig. Eine Stickstoffdüngung soll nicht erfolgen.

4.2.2 Waldumbau

Bei den Maßnahmen zum Waldumbau werden vorrangig Nadel- und Mischwaldbestände in naturnahe Laubwaldbestände umgewandelt. Bei vorhandenen Laubwaldbeständen bezieht sich die Maßnahme vorrangig auf die Entnahme von beigemischten Fichten und fremdländischen Baumarten. Ein besonderes Augenmerk liegt bei den Waldumbaumaßnahmen auf der Bekämpfung der spätblühenden Traubenkirsche, die im Maßnahmenraum teilweise auf großen zusammenhängenden Flächen als Unterstand vorrangig in Kiefernbeständen vorkommt. Die Bekämpfung der spätblühenden Traubenkirsche muss bei allen Pflegegängen immer wieder erfolgen, bis sich ein dichter Nachfolgebestand etabliert hat. Unter Waldumbau sind auch die Maßnahmen mit gefasst, die auf Strukturverbesserung ausgelegt sind, d. h. in gleichaltrigen forstlich genutzten Beständen sollen gezielte Maßnahmen wie Erhalt Totholz, Schaffung von Verjüngungsinseln, Auflichtung Kronendach und Förderung der Eichenverjüngung durchgeführt und damit eine Habitataufwertung sowie Nachhaltigkeit vorrangig des Eichenanteils erzielt werden. Bei älteren Beständen soll in der Regel ein gesteuerter Nutzungsverzicht realisiert werden.

Waldumbau Laub- und Laubmischwald

M21.3

Strukturanreicherung in naturnahen Laubwaldbeständen durch Voranbau auf Teilflächen ohne ausreichende Naturverjüngung, Voranbau oder Unterstand, sowie gesteuerter Nutzungsverzicht für den Hauptbestand/die Altbäume wird in älteren forstwirtschaftlich geprägten Eichenbeständen durchgeführt.

M22.1

In jungen Laubholzmischbeständen (< 40 Jahre) soll eine Mischungsregulierung und Förderung von Mischbaumarten durchgeführt werden und so strukturreiche Laubwälder entwickelt werden. Dazu gehören auch die Entnahme der Anteile standortfremder und/oder nicht heimischer Gehölze und das Belassen von bis 10 % Kiefer.

M22.2

In mittel alten, in der Regel 40 bis 80 jährigen forstlich geprägten Beständen wird mit starker Durchforstung und Förderung der Mischbaumarten sowie Entnahme der Anteile standortfremder und/oder nicht heimischer Gehölze die Entwicklung von strukturreichem naturnahen Laubwald sicher gestellt. Der Erhalt von bis 10 % Kiefer und das Belassen von Totholz und Durchforstungsmaterial > 20 cm Durchmesser (20 Vfm/ha/Jahrzehnt) im Bestand ist ebenfalls Bestandteil dieser Maßnahme.

M22.3.1

In älteren Laubmischwäldern werden durch die Förderung der Mischbaumarten bei Durchforstungen, der Entnahme der Anteile standortfremder und/oder nicht heimischer Gehölze und dem Erhalt von bis 10 % Kiefer sowie dem Belassen von Totholz und Durchforstungsmaterial > 20 cm Durchmesser im Bestand (30 Vfm/ha/Jahrzehnt) strukturreiche Laubwälder entwickelt. Der langfristige Erhalt von 10 bis 20 Altkiefern/ha, der Voranbau auf Teilflächen ohne ausreichende Naturverjüngung, Voranbau oder Unterstand sowie gesteuerter Nutzungsverzicht für den Hauptbestand/die Altbäume aus Laubbaumarten führen zu im Wirtschaftswald nicht vorkommenden Strukturen.

M22.3.2

In älteren strukturreichen, forstlich genutzten Beständen sollen die Mischbaumarten bei Durchforstungen gefördert, die Entnahme der Anteile standortfremder und/oder nicht heimischer Gehölze und der Erhalt von bis 10 % Kiefern sowie das Fördern zumindest teilweiser lichter Strukturen und von Eichen durchgeführt werden. Darüber hinaus werden diese Bestände durch das Belassen von Totholz und Durchforstungsmaterial > 20 cm Durchmesser im Bestand (30 Vfm/ha/Jahrzehnt) mit Totholz angereichert. Sofern im Rahmen der Pflege kein geeignetes Durchforstungsmaterial anfällt, können im Rahmen der Kronenpflege zu entnehmende Laub-

bäume auch geringelt und so die Bestände mit stehendem Totholz angereichert werden. Der Voranbau von Laubholz auf Teilflächen ohne ausreichende Naturverjüngung, Voranbau oder Unterstand sowie der gesteuerte Nutzungsverzicht für den Hauptbestand/die Altbäume sind mittelfristige Bestandteile der Maßnahme.

M22.4

Auf Aufforstungsflächen und Dickungen werden die nicht heimischen oder nicht standorttypischer Baum- und Straucharten in einem Schritt entfernt. Die entstehenden Lücken werden mit Laubholz wieder aufgeforstet, sofern sie mehr als 30 % der Maßnahmenflächen ausmachen. Rd. 10 % der Maßnahmenflächen sollen nicht bepflanzt werden und der Sukzession überlassen bleiben. Damit können sich vorübergehend krautige Vegetationsstrukturen und in Folge Pioniergehölze ansiedeln.

M23.1 und M 23.2

Die nicht heimischen Laubwaldbestände bestehen in der Regel aus Roteiche. Als erster Schritt zur Entwicklung naturnaher Laubmischwälder wird der Bestockungsgrad auf 0,6 abgesenkt unter Erhalt der beigemischten heimischen Baumarten. Bei den Jungbeständen < 40 Jahren (M23.1) erfolgt eine Anpflanzung von Eiche oder Buche unter Schirm und nach 7-10 Jahren die Restentnahme nicht heimischer Baumarten. Bei den Beständen älter als 40 Jahre erfolgt ein Voranbau von Buche oder Eiche in Bereichen ohne ausreichende Naturverjüngung von heimischem Laubholz. Nach 7 Jahren folgt eine erneute Bestockungsgradabsenkung auf 0,4, nach 15 Jahren die letzte Entnahme der nicht heimischen und standortfremden Baumarten.

Waldumbau Mischbestände

M24.1.1 und 24.1.2

Aus jungen Mischbeständen (Jungwuchs und Dickungen) werden die standortfremden Baumarten in einem Schritt entnommen. Die entstehenden Lücken werden mit Laubholz wieder aufgeforstet, sofern sie mehr als 30 % der Maßnahmenflächen ausmachen. Kleinere Lücken bleiben bestehen und dienen der Strukturanreicherung des Bestandes und der Entwicklung einer Vertikalstruktur. Sofern Oberstand aus Laubgehölzen oder Kiefer vorkommt (M 24.1.2), wird dieser erhalten (vgl. Maßnahme M20.1).

M24.1.3

Aus den Mischbeständen in der Altersstufe von Stangenhölzern werden im Rahmen der Pflege die standortfremden Baumarten in zwei Schritten entnommen und das standortheimische Laubholz erhalten und gefördert. Sofern größere Lücken auf mehr als 20 % der Bestandsfläche entstehen, werden diese auf mindestens der Hälfte der Fläche durch Nachpflanzung von Buche/Eiche wieder geschlossen.

M24.2.1, M24.2.2

In mittel alten Mischwaldbeständen (Baumhölzer 40 bis 80 jährig, ohne Unterstand) werden die standortfremden Baumarten in zwei bis vier Schritten innerhalb von 20-30 Jahren entnommen und der Voranbau von Buche, Eiche und/oder Edellaubholz durchgeführt (Maßnahme 24.2.1). Zur Strukturanreicherung werden 10 bis 20 Altkiefern/ha dauerhaft erhalten. In Beständen mit Verjüngungsanteilen oder Unterstand findet der Voranbau von Buche, Eiche und/oder Edellaubholz lediglich in Lücken der Naturverjüngung/des Voranbaus statt (M24.2.2). Hier werden auch zur Strukturanreicherung 10 bis 20 Altkiefern/ha dauerhaft erhalten.

M24.3.1

Aus älteren Mischbeständen (Baumhölzer älter 80 Jahre) werden die standortfremder Baumarten in ein bis drei Schritten innerhalb von 10 bis 20 Jahren herausgenommen und 10 bis 20 Altkiefern/ha dauerhaft zur Strukturanreicherung erhalten. Ein Voranbau findet auf Teilflächen ohne ausreichende Naturverjüngung, Voranbau oder Unterstand statt. Für den verbleibenden Hauptbestand bzw. die Altbäume wird ein gesteuerter Nutzungsverzicht realisiert.

M24.3.2

In strukturreichen, d. h. in der Regel mehrschichtigen älteren Mischbeständen (Baumholz > 80 Jahre) werden die standortfremden Baumarten in ein bis zwei Schritten innerhalb von 10 bis 20 Jahren entnommen und 10 bis 20 Altkiefern/ha dauerhaft erhalten. Ein Voranbau wird auf Teilflächen ohne ausreichende Naturverjüngung, Voranbau oder Unterstand durchgeführt. Nach der Entnahme der standortfremden Baumarten wird ein gesteuerter Nutzungsverzicht für den Hauptbestand/die Altbäume umgesetzt.

M25.1/M25.2

In Mischbeständen mit vorkommenden oder dominierenden nicht heimischen Arten werden diese entfernt. In Beständen ohne Unterstand (M25.1) erfolgt dies in zwei Schritten: Im ersten Schritt Entnahme 50 % nicht heimischer Arten im Hauptbestand und vollständige Entnahme in den anderen Baumschichten. Die vorkommenden heimischen Arten werden erhalten sowie Eiche oder Buche gepflanzt. Nach 5-10 Jahren erfolgt die Entnahme der restlichen Bäume der nicht heimischen Baumarten. Bei Beständen mit Unterstand heimischer Baumarten erfolgt die Entnahme der nicht heimischen Arten in einem Schritt unter Erhalt der vorkommenden heimischen Arten und Pflanzung von Eiche oder Buche in Bestandslücken.

Waldumbau Nadelholzbestände

M26.1.1/M26.1.2

Aus den Nadelholzdickungen werden 70-80% Nadelholz entnommen, das vorhandene Laubholz wird übernommen und die entstandenen Fehlstellen werden mit

Laubholz, Eiche oder Buche bepflanzt, Teilflächen können auch der Sukzession überlassen bleiben. In den nachfolgenden Pflegegängen ist ein maximaler Anteil von 20 % Nadelholz sicher zu stellen und Nadelholzverjüngung wieder zu entfernen. Bei Beständen mit Oberstand (Maßnahme 26.1.2) ist dieser vollständig zu erhalten, soweit es sich um Kiefern oder heimisches Laubholz handelt.

M26.1.3

Weit verbreitet sind im Maßnahmenbereich Kiefernbaumhölzer in einem Alter von bis zu 40 Jahren, mit einer randlichen Strauchschicht aus spätblühender Traubenkirsche. Bei diesen Kiefernbeständen erfolgen eine Bestockungsgradabsenkung auf 0,6 und daran anschließend ein Voranbau von Buche oder Eiche. Gegebenenfalls vorhandene Naturverjüngung von Laubholz wird übernommen. Nach 7 Jahren erfolgt eine erneute Bestockungsgradabsenkung auf 0,4, nach 15 Jahren Entnahme restliches Nadelholz. Die Bekämpfung der spätblühenden Traubenkirsche ist in diesen Beständen nach Erfordernis durchzuführen.

M26.2

Weit verbreitet sind im Maßnahmenbereich Kiefernbaumhölzer in einem Alter von ca. 40 bis 80 Jahren, häufig mit einem dichten Unterstand aus spätblühender Traubenkirsche. Bei diesen Kiefernbeständen erfolgen eine Bestockungsgradabsenkung auf 0,7 und daran anschließend ein Voranbau von Buche oder Eiche. Gegebenenfalls vorhandene Naturverjüngung von Laubholz wird übernommen. Nach 5 Jahren erfolgt eine erneute Bestockungsgradabsenkung auf 0,5, nach 15 Jahren auf 0,1-0,5, je nach Bestandesentwicklung. Die Entnahme des restlichen Nadelholzes erfolgt unter Belassen von 10 – 20 Altkiefern/ha nach 20 Jahren, Die Bekämpfung der spätblühenden Traubenkirsche ist in diesen Beständen ständig durchzuführen, bis sich ein geschlossener Laubholzbestand gebildet hat.

M26.3.1

In Kiefernbaumhölzern älter als 80 Jahre ohne flächigem Unterstand bzw. Verjüngung wird der Bestockungsgrad in einem ersten Schritt auf 0,7 abgesenkt und vorhandenes Laubholz gefördert sowie ein Voranbau von Eiche und Buche durchgeführt. Vorhandene Verjüngung von Laubholz und Laubholz-Zwischen- und Unterstand wird übernommen. Nach 5 Jahren erneute Bestockungsgradabsenkung auf 0,5, nach 15 Jahren auf 0,1-0,4, je nach Entwicklung des Bestandes. Die Entnahme des restlichen Nadelholzes erfolgt unter Belassen von 10 bis 20 Altkiefern/ha nach 20 bis 30 Jahren. Fichte und Douglasie wird vollständig im Hauptbestand und im Nachfolgebstand entnommen. Auch hier ist die Bekämpfung der spätblühenden Traubenkirsche zwingend erforderlich.

M26.3.2

In Kiefernbaumhölzern älter als 80 Jahre mit flächigem Unterstand bzw. Verjüngung wird der Bestockungsgrad in einem ersten Schritt auf 0,7 abgesenkt, nach 5 Jahren auf 0,5, nach 15 Jahren auf 0,1-0,4, je nach Entwicklung des Bestandes. Die Ent-

nahme des restlichen Nadelholzes erfolgt nach spätestens 20 Jahren unter Belassen bis 10-20 Altkiefern/ha. Fichte und Douglasie wird vollständig im Hauptbestand und im Nachfolgebestand entnommen. Auch hier ist die Bekämpfung der spätblühenden Traubenkirsche zwingend erforderlich.

M26.4

Jungwüchse und Aufforstungen mit Nadelholz werden kurzfristig in Laubwald umgewandelt, indem in einem ersten Schritt 70-80% des Nadelholzes entfernt und vorhandenes Laubholz übernommen wird. Die entstandenen Bestandeslücken werden durch Pflanzung von Eiche oder Buche geschlossen, alternativ Sukzession auf Teilflächen. Bei den Pflegemaßnahmen ist langfristig ein Anteil von maximal 20 % Nadelholz sicher zu stellen.

4.2.3 Maßnahmen zur Förderung beeinträchtigter Biotoptypen

M27

Die vollständige Entnahme nicht heimischer Baum- und Straucharten erfolgt in Jungbeständen und Kulturen. In den entstehenden Lücken wird heimisches Laubholz, vorrangig Eiche, gepflanzt. Damit wird kurzfristig die Entwicklung von naturnahen Laubwaldbeständen anstelle naturferner Bestände sichergestellt und die Nachhaltigkeit der Entwicklung von Eichenbeständen gewährleistet.

M28

Die Entfernung der vorkommenden Traubenkirsche und die Reduktion des Anteils des Laubholzes auf max. 15 % je Schicht in Sand-Kiefernwäldern soll einerseits diese lichten Bestände wieder herstellen, die eine besondere Bedeutung für die Fauna, hier insbesondere wärme- und lichtliebende Arten, besitzen. Mit der Entfernung der spätblühenden Traubenkirsche wird darüber hinaus ein besonders geschützter Biotoptyp in seiner ursprünglichen Ausprägung wieder hergestellt und erhalten. Dazu dient auch die Reduktion des Laubholzanteils an der Gesamtbestockung.

M29

Entnahme von Gehölzen auf einem 20-40 m breiten Streifen, vorrangig auf der Südseite von Gewässern.

Diese Maßnahme dient der Revitalisierung der in den Maßnahmenräumen vorkommenden kleinen Gewässern, die teilweise vollständig durch Gehölze beschattet sind. Mit der Entnahme der Gehölze und der Entfernung des Schnittgutes und sofern erforderlich auch der Entschlammung und der Entfernung von Totholz aus dem Gewässer, werden gewässertypische Umfeldbedingungen geschaffen, die zu einer Aufwertung der Habitateignung der Gewässer für Amphibien aber auch Libellen führen.

4.3 Maßnahmenräume

Im Folgenden werden die Maßnahmenräume Rüsselsheimer Wald Nord und West sowie Wiesental kurz charakterisiert. Die Beschreibungen der Maßnahmenräume Kelsterbacher Wald und Wald bei Walldorf können G1 Teil III Kap. 3.3.2.1 (S. 37f und 46f) entnommen werden. Auf eine Wiederholung wird an dieser Stelle verzichtet. Die Bestanddarstellung der Maßnahmenflächen, hier insbes. der Waldstruktur-, Biotoptypen, ist den Plänen G1.IV.5-1 - G1.IV.5-4 sowie den Karten zu den Leitarten (Plan G1.IV.6.1- G1.IV.6.25) zu entnehmen. Die konkrete Bestandssituation und deren Bewertung in den einzelnen Waldabteilungen ist dem Punkt 2.1 der Maßnahmenblätter (Planteil B9) zu entnehmen.

4.3.1 Rüsselsheimer Wald - Nord

Der Maßnahmenraum Rüsselsheimer Wald Nord ist geprägt durch das Vorkommen der Kiefer und Eiche in der Hauptbaumschicht der Waldbestände. Wesentliche Merkmale sind weiterhin das Vorkommen mehrerer kleiner Stillgewässer, von Röhricht und Grünlandflächen sowie eines großen ehemaligen Abgrabungsgewässers. Die Standorte sind geprägt durch nährstoffarme Verhältnisse (mesotroph, stellenweise Übergang zu oligotroph) und Versauerung zumindest im Oberboden. Auf größeren Teilflächen im Südosten und Osten ist Staunässe festzustellen. Im Nordwesten sind Ansätze von Binnendünen vorhanden. Dementsprechend ist der Schwerpunkt der Kiefernbestände im Nordwesten, der Schwerpunkt der Eichenbestände im Osten. Hinsichtlich der Waldstruktur kommen überwiegend Bestände zwischen 80 und 160 Jahren vor. Flächenmäßig bedeutsam sind dabei folgende Bestandstypen:

- Forstlich geprägte Eichenbestände mit mehr oder minder hohen Beimischungen der Kiefer, auf staunassen Standorten mit flächig vorkommendem Pfeifengras
- Mischbestände mit Kiefern im Hauptbestand und Buche und Eiche im Zwischen- und Unterstand großflächig im Südwesten und größeren Eichenanteilen im Osten
- Kiefernbestände älter 80 Jahre, teilweise im Übergang zu Sandkiefernwäldern und Kiefernbestände jünger 80 Jahre mit Schwerpunkt vorkommen im Nordwesten des Gebietes

4.3.2 Rüsselsheimer Wald - West

Der Maßnahmenraum Rüsselsheimer Wald West ist geprägt durch das Vorkommen von Buchenbeständen im Nordwesten und Osten sowie großflächigen Kiefernbeständen mit häufig auftretendem Unterstand von *Prunus serotina* im zentralen Teil des Maßnahmenraumes. Die standörtlichen Verhältnisse sind ähnlich denen im Maßnahmenraum Nord, allerdings fehlen die nährstoffarmen Sandrücken und die ausgeprägte Staunässe. Die Standorte sind überwiegend als mesotroph einzustufen und die Nährstoffversorgung wird im südlichen Teil besser. Gegenüber dem Nordteil liegt hier das Alter der Bestände überwiegend unter 80 Jahren. Flächenmäßig bedeutsam sind dabei folgende Bestandstypen:

- Forstlich geprägte Buchenbestände älter als 80 Jahre, teilweise mit beginnender Nutzung des Hauptbestandes mit mehr oder minder hohen Beimischungen der Kiefer und Übergängen zu Buchen-Kiefern-Mischbeständen
- Mischbestände mit Kiefern im Hauptbestand und Buche, seltener Eiche im Zwischen- und Unterstand größere Flächen im Norden und Osten
- Kiefernbestände 40 bis 80 Jahre alt im zentralen Teil mit mehr oder minder flächendeckendem Vorkommen von spätblühender Traubenkirsche im Unterstand.

4.3.3 Wiesental

Der Bereich Wiesental wird geprägt durch Kiefer-Misch- und Laubwaldbestände. Die Standortverhältnisse sind als gut mesotroph mit teilweise deutlich spürbarem Grundwassereinfluss anzusprechen. Dementsprechend sind hier Übergänge vom Hainsimsen-Buchenwald zum Waldmeisterbuchenwald vorzufinden und der Bodensaure Eichenwald kommt hier nicht mehr vor. Das Alter der Bestände liegt hier überwiegend über 80 Jahren. Flächenmäßig bedeutsam sind dabei folgende Bestandestypen:

- Mischbestände mit Kiefern im Hauptbestand und Buche sowie Eiche im Zwischen- und Unterstand
- Laubmischwald im Norden mit kleinflächigem Wechsel von Jung- und Altbeständen

4.4 Maßnahmen für die Erholung

Aufgrund des hohen Erholungsdrucks insbesondere im Eingriffsbereich Kelsterbacher Wald kommt Maßnahmen zur Aufwertung und Erweiterung von Erholungsräumen eine besondere Bedeutung zu.

Eine Maßnahme, die im Schwerpunkt der Erholung dient, ist auf dem ehemaligen US-Munitionsdepot Mörfelden-Walldorf vorgesehen (Maßnahme M 30, siehe Plan B9.4). Durch den Rückbau des Zaunes wird die gesamte Fläche (102,91 ha) der Öffentlichkeit für die Erholung zugänglich gemacht und gleichzeitig an die Regionalparkroute angeschlossen. In Anlehnung an die Konzepte des Regionalparks werden prägende Einzelbäume und Alleen zur Gestaltung landschaftlich reizvoller Wege angelegt. Die Bunker und sonstigen Gebäude werden zurückgebaut, so dass eine Entsiegelung der Flächen erfolgt. Zur Aufrechterhaltung der Identität der Nutzung als Munitionsdepot werden die Standorte der einzelnen Bunker bzw. Gebäude jeweils mit einem Einzelbaum und einem Markierungsstab gekennzeichnet und über Informationstafeln erlebbar gemacht. Die Grundflächen der Gebäude werden der natürlichen Sukzession überlassen. Insgesamt ergibt sich ein neu geschaffener Erholungsraum im Sinne der Regionalparkkonzeption. Durch die Entsiegelungsmaßnahmen werden die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden und Grundwasser gefördert. Als weitere naturschutzfachliche Maßnahme wird auf Teilflächen Misch- und Nadelwaldbestand in einen standortgerechten Laubwald umgewandelt, ein derzeit beeinträchtigtes Stillgewässer optimiert und als spezielle Artenschutzmaßnahme zwei Bunker als Winterquartier für Fledermäuse entwickelt. Mit dem Rück-

bau des Zauns wird auch die Trennwirkung insbesondere für Groß- und Mittelsäuger aufgehoben.

Ferner wird durch den überwiegenden Teil der Ersatzaufforstungen (vgl. Kap. 4.5) z.B. durch die Anlage von Parkwaldungen oder die Neuanlage von Fuß- und Radwegen eine Aufwertung von Erholungsräumen erreicht.

4.5 Ersatzaufforstungen

Ersatzaufforstungen dienen in erster Linie dem Ersatz von verloren gegangenen Wald im Sinne des § 1 HFG, wozu neben Aufforstungen im engeren Sinn z.B. auch Waldwiesen, Parkwaldungen, Forstwege oder Flächen, die der Erholungsnutzung dienen, gehören.

4.5.1 Maßnahmenkonzept und Flächenauswahl

Für die Ersatzaufforstungen erfolgten vom eingangs erwähnten RP-Arbeitskreis (s. Kap. 4) Vorgaben hinsichtlich des Raumes und geeigneter Bereiche sowie qualitative Kriterien, die zu beachten sind. Als Suchraum wurden im Wesentlichen die Naturräume Untermainebene und Nördliches Oberrhein-Tiefland angegeben. Innerhalb des Suchraumes wurden als geeignete Bereiche das rheinseitige Deichvorland zwischen Mainmündung und dem Kühkopf sowie ehemaligen Neckarschlingen betrachtet. Eine wichtige Maßgabe bestand darin, die Belange der Landwirtschaft bei der Auswahl der Flächen vorrangig zu berücksichtigen, indem möglichst landwirtschaftlich minderwertige Standorte zu beplanen sind und die Beanspruchung privaten landwirtschaftlichen Grundbesitzes nach Möglichkeit zu minimieren ist.

Des Weiteren hatte eine Abstimmung mit der DB AG zu erfolgen, um eine räumliche Abgrenzung der Suchräume für Flughafen ausbau und für die Neubaustrecke der DB zu erreichen. Ziel war, Konkurrenz um bestimmte Grundstücke zu verhindern und durch das abgestimmte Vorgehen den örtlichen Bodenmarkt möglichst wenig zu stören.

Die Suche von Ersatzaufforstungsflächen hatte folgende Ziele zu verfolgen:

- ausreichende Kompensation der Eingriffe (Ersatzaufforstungsflächen im Verhältnis 1 : 1 zum Eingriff sollten erreicht werden),
- zeitnahe Umsetzung der Maßnahmen,
- Schonung landwirtschaftlich wertvoller Flächen,
- Konsens mit den Landnutzern (besonders Landwirte),
- zielkonformer Grunderwerb (d.h. die Flächen sollten nicht aufgrund ihrer Verfügbarkeit erworben werden, sondern Richtschnur sollte die fachliche Eignung der Flächen für die Kompensation der forstrechtlichen Eingriffe sein).

Anhand der vorgegebenen Zielsetzungen wurde ein Konzept entwickelt, nach dem die Flächen für die Ersatzaufforstung ausgewählt und anschließend beplant werden sollten. Dazu zählen:

- eingriffsnaher Lage der Ersatzaufforstungsflächen,
- ausreichende Größe (möglichst > 5 ha),
- Anbindung/Verbindung der Ersatzaufforstungsflächen zu bestehenden Wäldern,
- fachliche Eignung der Flächen,
- Multifunktionalität der vorgesehenen Maßnahmen,
- Schonung des Privateigentums.

Als Zielgebiete ergaben sich daraus das Rheindeichvorland, die Inanspruchnahme möglichst landwirtschaftlich geringwertiger Standorte bzw. Nichtinanspruchnahme landwirtschaftlicher Vorranggebiete und die Inanspruchnahme von Flächen der öffentlichen Hand. Die Auswahl der Ersatzaufforstungsflächen erfolgte schrittweise, immer in enger Rückkopplung mit dem Arbeitskreis beim Regierungspräsidium Darmstadt. Es wurden folgende Such- und Prüfschritte durchlaufen:

1. Vorauswahl von Flächen anhand der vorhandenen Fachpläne (Regionaler Raumordnungsplan, Landschaftsrahmenplan Südhessen, Forstlicher Rahmenplan Südhessen, Regionales Landschaftspflegekonzept, Fachplanung der Kommunen). Die so ermittelten Flächen wurden teilweise ergänzt durch zusätzliche Vorschläge, die seitens der Forstverwaltung, vom Naturschutz oder auch aus der Landwirtschaft kamen.
2. An diese Vorauswahl schloss sich eine fachliche Prüfung der Flächen hinsichtlich ihrer Eignung für Ersatzaufforstungsmaßnahmen und ihrer Eignung für den naturschutzrechtlichen Ausgleich an.
3. Die aus dieser Prüfung hervorgegangenen Flächen wurden mit den Kommunen abgestimmt. Bei den Gesprächen mit den Kommunen wurden die Belange der kommunalen Planungen, deren Eigenbedarf und die örtliche Konkurrenz um Flächen in den Auswahlprozess eingebracht. Eine übergeordnete Abstimmung erfolgte mit der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, dem Planungsverband Ballungsraum Frankfurt Rhein-Main (PVFRM, früher UVF) sowie dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen.
4. Die Abstimmung mit der Agrarverwaltung und den Vertretern des Berufsstandes Landwirtschaft erfolgte in langen und zahlreichen Gesprächsrunden (meist auf Kreisebene). Hierbei wurden die noch im Auswahlprozess verbliebenen Flächen hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit bzw. Entbehrlichkeit für die Landwirtschaft beurteilt. Als abschließendes Ergebnis verblieb ein Flächenpool von rd. 560 ha, wovon bereits rund 20 ha des Hofs Schönau als Kompensation für die A380-Werft eingesetzt wurden.

Aus dem verbliebenen Flächenpool von 540 ha wurden anhand der folgenden Kriterien die in das Planfeststellungsverfahren eingebrachten Flächen ausgewählt.

a) Räumliche Kriterien:

- Nähe zum Eingriff,
- Lage im betroffenen Naturraum,

- Lage innerhalb des Suchraumes,
- gewisse Verteilung der Flächen, um einzelne Kommunen nicht übermäßig zu belasten oder zu bevorzugen.

b) Nutzungsbezogene Kriterien:

- Standorte mit geringwertigen Böden (möglichst ohne landwirtschaftliche Nutzung),
- möglichst keine Vorrangflächen der Landwirtschaft,
- möglichst keine Sonderkulturflächen,
- Beachtung wirtschaftlicher Zusammenhänge,
- Beachtung von Grundbesitz- und Pachtverhältnissen,
- Verfügbarkeit (Bereitschaft der Eigentümer für Verkauf oder Gestattung),
- Eigentumsverhältnisse (je weniger Eigentümer betroffen, desto eher ist von einer schnellen Klärung der Verfügbarkeit auszugehen),
- Vorbelastungen (keine Altlasten etc.).

c) Fachliche Kriterien:

- naturschutzfachliche und forstliche Eignung,
- Größe und Lage der Fläche,
- Bestandteil von Fachplanungen,
- keine widerstrebenden, übergeordneten Interessen (z.B. Hochwasserschutz),
- Aspekte einer multifunktionalen Kompensation.

Die Kriterien und die Auswahl der Flächen entsprechen damit vollumfänglich den Vorgaben des § 14 (4) HENatG.

Im Ergebnis wurden für die erstmalige Einreichung der Planfeststellungsunterlagen nachfolgende 11 Einzelflächen ausgewählt. Sie sind aus folgenden grundsätzlichen Gesichtspunkten geeignet (Begründung der Auswahl der Flächen im Einzelnen s. u.):

- Bezüglich der Vorgaben des Arbeitskreises, der zu beachtenden Auswahlkriterien und des Planungskonzepts liegen die Flächen GG 7 (Langenau/Nonnenau), GG 15 (Kornsand-Nord), GG 322 (Rockenwörth/Rauchenau) im Deichvorland am Rhein. Hier liegt der eindeutige Schwerpunkt der Aufforstungsmaßnahmen. Es handelt sich um für Aufforstungsmaßnahmen hervorragend geeignete Flächen, die gleichzeitig zur Gestaltung und Wiederherstellung der Landschaftsbildes und zur Förderung der Erholungsfunktion dienen können. Mit Auswahl dieser Flächen konnte auch erreicht werden, dass Flächen in Anspruch genommen werden, die für die Landwirtschaft von untergeordnetem Interesse sind, da sie regelmäßig von Hochwässern überflutet werden und somit hinsichtlich der Ertragssicherheit Mängel aufweisen. In Abstimmung mit der zuständigen Fachabteilung beim RP wurde die Gestaltung der Flächen hinsichtlich des Hochwasserschutzes optimiert. Alle drei Flächen entsprechen den Fachplanungen bzw. Planungsentwürfen der jeweiligen Gemeinde. Für GG 7 und

GG 322 liegen bereits positive Äußerungen der Eigentümer bezüglich einer Bereitstellung der Flächen vor.

- Die Fläche GG 100 (Wasserbiblos) liegt innerhalb einer ehemaligen Neckarschlinge. Auch hier werden vorwiegend landwirtschaftlich nachrangig geeignete Böden in Anspruch genommen. Für einen Großteil dieser Flächen besteht bereits Bereitschaft der Eigentümer bezüglich einer Bereitstellung für die Ersatzaufforstung.
- Die Fläche GG 301 in Kelsterbach liegt mit einem Abstand von weniger als 100 m sehr eingriffsnah. Zudem handelt es sich um Flächen, die von der Landwirtschaft nicht bevorzugt in Anspruch genommen werden.
- Weitere Flächen, z.B. F 14 (Nieder-Erlenbach - Nord), F 15 (Nieder-Erlenbach - Süd) und OF 42 (Dudenhofen), sind aufgrund ihres direkten Anschlusses zu vorhandenen Waldgebieten besonders geeignet. Zudem handelt es sich hier wie auch bei den Flächen GG 15 und GG 309 bis 314 um Flächen, die bereits im Landschaftsrahmenplan Südhessen als Waldmehrungsflächen ausgewiesen sind.
- Die Flächen GG 309 und 314 (Bischofsheim) wurden u.a. ausgewählt, weil hier gleichzeitig dem Wunsch der Gemeinde nach einem Lärm-, Immissions- und Sichtschutz gegen die nahe Autobahn entsprochen werden kann.
- Bei den Flächen HU 38 (Ronneburg) und HU 40 (Domäne Hundsrück) handelt es sich um Vorschlagsflächen der Landwirtschaft, bei HU 40 zudem um Flächen der öffentlichen Hand. Auch hier konnte der Forderung der Landwirte hinsichtlich der Schonung wertvoller Ackerstandorte und der Schonung privaten Landeigentums nachgekommen werden.

Bei der nun getroffenen Flächenauswahl konnte nicht in allen Punkten den Anforderungen des RP-Arbeitskreises optimal entsprochen werden. Dies liegt im Wesentlichen an den Einwänden der Landwirtschaft. Die Vertreter des Berufsstandes, aber auch die Agrarverwaltung haben sich bei zahlreichen geeigneten Flächen für die Beibehaltung der landwirtschaftlichen Nutzung ausgesprochen und teilweise Existenzgefährdung geltend gemacht. Einige Flächen, die nach fachlichen und sonstigen Kriterien geeignet gewesen wären (auch z.T. Waldmehrungsflächen nach regionalem Raumordnungsplan bzw. Landschaftsrahmenplan), waren aufgrund geltend gemachter kommunaler Eigenbedarfsansprüche nicht für Ersatzaufforstungsmaßnahmen zur Flughafenerweiterung verfügbar.

Auch die übrigen noch im Flächenpool verbliebenen Flächen können nicht uneingeschränkt für Ersatzaufforstungen herangezogen werden. Zum einen hat die Landwirtschaft diesen Flächen nur unter Vorbehalt zugestimmt, d.h. Teile der Flächen sind nicht in die Planungen einzubeziehen. In Einzelfällen wäre eine weitere Prüfung hinsichtlich möglicher Störungen der landwirtschaftlichen Betriebsabläufe erforderlich. Dadurch verblieben für die Planungen u.U. Restflächen mit ungünstigem Zuschnitt, zu geringer Größe und/oder ungünstiger Lage. In Einzelfällen kommt zudem kommunaler Eigenbedarf, der sich mittlerweile ergeben hat, hinzu.

Weitere Flächen mussten aus dem Pool gestrichen werden, weil sie zwischenzeitlich für andere Eingriffe als Kompensation herangezogen wurden.

Unter diesen Gesichtspunkten war es sinnvoll, eine großflächige Alternative wie die Domäne Hundsrück (HU 40), die zwar außerhalb des Suchraums gelegen ist, aber weiteren Auswahlkriterien entspricht und fachlich sehr gut geeignet ist, in die Planung einzubeziehen. Die Planung der Ersatzaufforstungsflächen ist dort u.a. dadurch gerechtfertigt, dass mit Einbeziehung von Flächen der öffentlichen Hand Privateigentum geschont werden kann. Zudem sind die Flächen der Staatsdomäne Hundsrück aus fachlicher Sicht hervorragend geeignet, da sie eine entsprechende Größe aufweisen, Anschluss zu bestehenden Waldflächen haben, sie zur positiven Gestaltung des Landschaftsbildes beitragen (sichtverschattende Wirkung zu Autobahn und Bahnstrecken) und weil es sich um landwirtschaftlich nur mittelmäßige Ackerstandorte handelt. Die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung und Überführung des Domänengeländes in Gewerbestandort, Reiterhof mit Grünlandwirtschaft und Kompensationsflächen war ein Vorschlag des Eigentümers, dem Land Hessen, in Abstimmung mit der Kommune.

Neben der Domäne Hundsrück wurden weitere Domänenflächen des Landes Hessen hinsichtlich ihrer Eignung und Verfügbarkeit für Ersatzaufforstung geprüft. Sie waren aber für Ersatzaufforstung nicht geeignet bzw. nicht verfügbar, so dass auf die einzig verfügbare Domänenfläche zurückgegriffen werden musste, auch wenn diese außerhalb des Suchraumes liegt.

Die o.g. Ersatzaufforstungsflächen gelten in allen Fällen auch gleichzeitig als naturschutzrechtlicher Ersatz nach § 14 (2) HENatG. Durch die Maßnahmenkombination von Wald- und Gehölzkomplexen (Auwald, Bruchwald, Laubwald, Parkwaldung, Waldrandaufbau, Waldwiese, Hecke, Feldgehölz, Einzelbaum, Baumreihe, Streuobstkomplex) mit Offenlandbiotopen (Grünland, Krautsaum, Röhricht, Hochstaudenflur, Ruderalflur, Sukzession) und ergänzenden Maßnahmen (Nutzungsintensivierung, Entsiegelung, Rad-/ Fußweg) in der Regel auf Ackerflächen oder intensiv genutztem Grünland ist von einer multifunktionalen Kompensation im Hinblick auf eine Erhöhung von Biotopwert, Struktur- und Artenvielfalt, Verbesserung von Habitatstrukturen, Reduzierung der mechanischen und stofflichen Belastung der Böden sowie einer Aufwertung des Landschaftsbildes und der Erholungsqualität auszugehen.

Da nach erfolgter Auslegung der Antragsunterlagen zahlreiche Eingaben sich gegen bestimmte Ersatzaufforstungsflächen oder Teile einzelner Flächen richteten, war eine Änderung der Planungen bei den Ersatzaufforstungsflächen erforderlich. Diese umfasste im Einzelfall die Streichung ganzer Ersatzaufforstungsmaßnahmen (z.B. Fläche GG 301 Kelsterbach) oder eine Reduzierung der Maßnahmenfläche oder/und inhaltliche Änderung der Maßnahmenplanung (z.B. GG 15 Kornsand, HU 40 Domäne Hundsrück). Um den Wegfall dieser Ersatzaufforstung auszugleichen, wurden einige Ersatzaufforstungen durch die Beplanung zusätzlicher Flächen in deren Nachbarschaft vergrößert (z.B. OF 42 Dudenhofen, GG 100 Wasserbiblos) oder gänzlich neue Flächen in die Planung aufgenommen (F 30 Praunheim, HU 41 Gründau, OF 49 Egelsbach). Bei den neu hinzugekommenen Flächen kann man auf zwischenzeitlich eingegangene Flächenangebote zurückgreifen, die meist auf den Wegfall der bisherigen Nutzung zurückzuführen und somit für den bisherigen

Nutzer entbehrlich geworden sind. Diese drei neuen Flächen liegen im Suchraum, sind aufgrund ihrer Lage und ihres Standorts fachlich geeignet und werden von den zuständigen Fachbehörden befürwortet.

Im Hinblick auf deren fachliche Eignung und Realisierbarkeit werden im Folgenden die Auswahlgründe für die einzelnen Aufforstungsflächen (siehe Plan B9.5.1 bis B9.5.14) dargelegt. Detaillierte Bestandsbeschreibungen der Ersatzaufforstungsflächen sind Anhang IV.5 (UVS Ersatzaufforstungen) zu entnehmen.

F 14 Nieder-Erlenbach - Süd

Teilbereiche der Maßnahmenfläche F 14 Nieder-Erlenbach-Nord sind sowohl im Regional- und Landschaftsrahmenplan als auch im Freiflächenentwicklungsplan der Stadt Frankfurt (FFEP) zur Aufforstung vorgesehen. Als Ergänzung der bestehenden Waldstrukturen bietet sich die gesamte Maßnahmenfläche mit 11,45 ha für die Anlage von Wald und Waldrandgestaltungsmaßnahmen an. Die Fläche liegt im Suchraum und weist eine Entfernung von ca. 23 km zum Eingriffsort auf. Die grundsätzliche Zustimmung des Naturschutzes und der Landwirtschaft zur Durchführung von Aufforstungsmaßnahmen in diesem Bereich erhöht die Realisierbarkeit der Planung. Zur Lokalisierung von Bodendenkmalen sind Vorgespräche mit dem Landesamt für Denkmalpflege und dem Denkmalamt der Stadt Frankfurt geführt worden. Nach genauerer Verortung können nun die entsprechenden Bereiche bei der Aufforstung ausgespart werden. Insgesamt wird der Wert der Aufforstung durch die Verbindung mit der Maßnahmenfläche F 15 gesteigert.

F 15 Nieder-Erlenbach - Nord

Teilbereiche der Maßnahmenfläche F 15 Nieder-Erlenbach - Süd sind sowohl im Regional- und Landschaftsrahmenplan als auch im Freiflächenentwicklungsplan der Stadt Frankfurt (FFEP) zur Aufforstung vorgesehen. Als Ergänzung der bestehenden Waldstrukturen bietet sich die gesamte Maßnahmenfläche mit 3,86 ha für die Anlage von Wald und Waldrandgestaltungsmaßnahmen an. Die Fläche liegt im Suchraum ca. 23 km vom Eingriffsort entfernt. Die grundsätzliche Zustimmung des Naturschutzes und der Landwirtschaft zur Durchführung von Aufforstungsmaßnahmen in diesem Bereich erhöht die Realisierbarkeit der Planung. Die Fläche wurde aufgrund ihrer hohen naturschutzfachlichen Eignung und gerade durch die Verbindung zur Maßnahmenfläche F 14 in den LBP übernommen.

GG 7 Langenau / Nonnenau

Die Maßnahmenfläche GG 7 entspricht dem Bebauungsplan der Gemeinde Ginsheim-Gustavsburg, der für Teile eine Aufforstung vorsieht. Als Ergänzung der bestehenden Auwaldstrukturen sind auf 58,12 ha die Anlage von Weichholz-Auwald, Hartholz-Auwald, Parkwaldungen, Waldrandaufbau, Hecke, Baumreihe, Streuobstkomplex, Grünland und Krautsäume geplant. Im westlichen Teil der Maßnahmenflächen ist ein neuer Fußweg vorgesehen. Die Fläche liegt im Suchraum und weist eine Entfernung von rd. 15 km zum Eingriffsort auf. Die grundsätzliche Zustimmung aller Betroffenen zur Durchführung von Aufforstungsmaßnahmen in diesem Bereich

erhöht die Realisierbarkeit der Planung. Durch die besondere Gestaltung und Pflege ist die Vereinbarkeit mit dem Hochwasserschutz gegeben und bestätigt.

GG 15 Kornsand-Nord

Die Maßnahmenfläche GG 15 entspricht dem Bebauungsplan der Gemeinde Trebur, der für Teile eine Aufforstung vorsieht. Sie liegen in einem Bereich, der im Landschaftsrahmenplan Südhessen als Waldzuwachsfläche ausgewiesen ist. Eine Abweichungsgenehmigung vom Regionalplan Südhessen für Waldneuanlage liegt vor. Für einzelne Flächen (Flur 21, Flurstücke 20 und 21) existiert zudem eine Aufforstungsgenehmigung mit Datum vom 29.04.1996. Als Ergänzung der bestehenden Auwaldstrukturen ist auf 34,72 ha die Anlage von Hartholz-Auwald, Waldrandaufbau, Waldwiese, Feuchtgebüsch, frische bis feuchte Sukzessionsfläche, Röhrichte u. Hochstaudenfluren geplant. Die Fläche liegt im Suchraum in einer Entfernung von ca. 20 km zum Eingriffsort. Die grundsätzliche Zustimmung des Naturschutzes und der Forstwirtschaft sowie unter Bedingungen auch der Landwirtschaft zur Durchführung von Aufforstungsmaßnahmen in diesem Bereich erhöht die Realisierbarkeit der Planung. Durch die besondere Gestaltung und Pflege ist die Vereinbarkeit mit dem Hochwasserschutz gegeben und bestätigt.

GG 100 Wasserbiblos

Als Ergänzung der bestehenden Gehölzstrukturen und Feuchtbiotope bietet sich die Maßnahmenfläche für die Anlage von Weichholz-Auwald und Bruchwald, (Neuanlage oder Bestandsumbau) Laubwald, Waldrandaufbau, Parkwaldungen, Waldwiese sowie Röhricht u. Hochstaudenfluren an. Der westliche Teil der Maßnahmenfläche dient ausschließlich der naturschutzrechtlichen Kompensationen. Dort werden ackerbaulich genutzte Flächen in Grünland (frisch bis nass), Streuobst, Röhricht und Hochstaudenfluren umgewandelt oder die Nutzung (Grünland) extensiviert. Mit 53,71 ha beplanter Flächen kann das Landschaftsbild durch die gestalterische Betonung der ehemaligen Neckarschlinge bereichert werden. Die Fläche liegt im Suchraum rd. 25 km vom Eingriffsort entfernt. Nach genauer Lokalisierung des Bodendenkmals (Siedlungsspuren aus dem 9. oder 10. Jahrhundert) sowie Aufnahme und Sicherung einiger Artefakte wurde die Fläche vom Landesdenkmalamt freigegeben.

GG 313-314 Bischofsheim

Die Aufforstungsflächen GG 313 und 314 berücksichtigen die geplante Verbreitung der Autobahnen A 60. Sie weisen eine Gesamtfläche von 14,30 ha auf. Sie liegen in einem Bereich, der im Landschaftsrahmenplan Südhessen als Waldzuwachsfläche ausgewiesen ist. Die Maßnahmen umfassen: Laub-(Misch-) Wald mit Waldrandaufbau. Die Aufforstungsflächen liegen im Suchraum in ca. 12 km Entfernung zum Eingriffsgebiet. Mit der Planung wird auch den Belangen der Landwirtschaft (insbesondere der Baumschulen) hinsichtlich der Erhaltung ihrer Betriebsflächen entsprochen.

GG 322 Rockenwörth / Rauchenau

Die Maßnahmenfläche GG 322 entspricht dem Bebauungsplan der Gemeinde Trebur, der für Teile eine Aufforstung vorsieht. Als Ergänzung der bestehenden Waldstrukturen bietet sich die gesamte Maßnahmenfläche für die Anlage von Weichholz-Auwald, Hartholz-Auwald, Waldrandaufbau, Parkwaldungen, Feuchtgrünland, Sukzessionsflächen (feucht), Röhricht und Hochstaudenfluren, einschließlich Entsiegelung und Rückbau von Anlagen an. Die gesamte beplante Fläche umfasst 38,66 ha und liegt im Suchraum rd. 15 km vom Eingriffsort entfernt. Die grundsätzliche Zustimmung aller Betroffenen zur Durchführung von Aufforstungsmaßnahmen in diesem Bereich erhöht die Realisierbarkeit der Planung. Nach genauer Lokalisierung der Bodendenkmale (Mittelalterliche Zollstation „Böhmische Burg“) durch die zuständige Fachbehörde wurde es möglich, den entsprechenden Bereich bei der Aufforstung auszusparen. Durch entsprechende Planung entlang des Ostrand des Maßnahmenfläche wurden die Restbestände der schützenswerten Stromtalwiesen (FFH-Schutzziel) in das Gesamtkonzept integriert. Durch die besondere Gestaltung und Pflege ist die Vereinbarkeit mit dem Hochwasserschutz gegeben und bestätigt.

HU 38 Ronneburg

Die zur Aufforstung vorgesehene Maßnahmenfläche HU 38 Ronneburg grenzt an einen bestehenden Laubwald und wurde im Abstimmungsprozess durch die Stellungnahmen der Land- und Forstwirtschaft wie des Naturschutzes bestätigt. Durch die Ergänzung der Aufforstung um die Anlage eines Waldrandes und die Entwicklung von Parkwaldungen im Bereich einer Extensivwiese werden bestehende Strukturen erhalten und insgesamt eine ökologische Aufwertung der Flächen auf 7,02 ha erreicht. Die Fläche liegt im Suchraum ca. 41 km vom Eingriffsort entfernt. Die Realisierungswahrscheinlichkeit ist aufgrund der zustimmenden Stellungnahmen als hoch einzustufen.

HU 40 Domäne Hundsrück

Die zur Aufforstung vorgesehene Maßnahmenfläche HU 40 Domäne Hundsrück wurde im Rahmen des Abstimmungsprozesses insbesondere auf Vorschlag der Landwirtschaftsvertretung in die Planung aufgenommen. In den Stellungnahmen des Naturschutzes und der Forstwirtschaft findet die Aufforstung der Flächen Zustimmung. Die Stadt Steinau a.d. Straße hat ebenfalls ihre grundsätzliche Zustimmung zur Inanspruchnahme der Flächen für Ersatzaufforstungen gegeben. Die Maßnahme umfasst mit ca. 64,25 ha die Aufforstung von Laubwald und Hartholzauwald und die Entwicklung von Parkwaldungen, Waldwiesen, Waldrändern, Gebüsch, Hecken, Feldgehölzen und Ruderalfluren, Sukzessions- und Brachflächen. Die Fläche liegt ca. 73 km vom Eingriffsort entfernt. Aufgrund der Zustimmung des Eigentümers steht einer Realisierung nichts im Wege.

OF 42 Dudenhofen

Die zur Aufforstung vorgeschlagene Maßnahmenfläche OF 42 Dudenhofen mit einer Fläche von 6,44 ha ist im Regionalplan Südhessen wie auch im Landschaftsrahmenplan größtenteils als Waldzuwachsfläche ausgewiesen. Die Erweiterung

des bestehenden Waldes mit Klimaschutz-, Erholungs- und Bodenschutzfunktion sowie die Ergänzung der Strukturen des faktischen Vogelschutzgebietes „Rodgau-Dudenhofer Sandkiefernwälder“ führt zu einer ökologischen Aufwertung der Flächen. Die Fläche liegt im Suchraum ca. 30 km vom Eingriffsort entfernt. Die zustimmenden Stellungnahmen der Land- und Forstwirtschaft und des Naturschutzes wie auch der Kommune lassen auf eine hohe Realisierungswahrscheinlichkeit schließen.

F 30 Praunheim

Die Aufforstungsfläche bei Praunheim ist neu in die Planung aufgenommen worden und hat eine Flächengröße von 2,88 ha. Bei dieser Maßnahme handelt es sich um die Aufforstung einer ehemals ackerbaulich genutzten Fläche zwischen dem nord-westlichen Ortsrand von Frankfurt-Praunheim und der BAB 5. Bis auf einen kleinen Teilbereich im Nordosten liegt die Fläche derzeit brach und ist von bereits durchgeführten Aufforstungsflächen umgeben. Sie ist bisher nicht als Waldmehrungsfläche ausgewiesen. Die eingezäunten Bereiche der Brunnenanlagen der Hessenwasser GmbH & Co. KG Groß-Gerau sowie die Bereiche entlang der verlaufenden Leitungen sind von der Planung ausgenommen und bleiben unverändert bzw. erhalten eine Wieseneinsaat. Im östlichen Drittel der Fläche wird eine neolithische Siedlungsfläche vermutet. Das Bodendenkmal ist vor Aufforstung durch die zuständige Fachbehörde zu lokalisieren. Für die Fläche liegt eine Aufforstungsgenehmigung der Stadt Frankfurt am Main vom 03.05.2005 vor.

HU 41 Gründau

Bei dieser Maßnahme handelt es sich um eine bereits umgesetzte Aufforstung zweier Teilflächen südlich der Erhebung „Kuhkopf“ und westlich des „Franzosenkopfes“. Bis zur Aufforstung wurden die 3,9 ha große Fläche als Wirtschaftswiese, Acker, Wiesenbrache, Feldrain und bewachsener Feldweg genutzt. Sie war bisher nicht als Waldmehrungsfläche ausgewiesen. Die Planung sieht die Anlage von Eichen-Hainbuchenwald (Hauptbaumart: Traubeneiche) und eines gestuften Waldrandes als Übergang zur offenen Landschaft vor. Die Einbringung der realisierten Aufforstung und am 23.11.2006 anerkannten vorlaufenden Kompensationsmaßnahme wurde von der Oberen Forstbehörde mit Schreiben vom 05.12.2006 zugelassen.

OF 59 Egelsbach

Diese neu in die Planung aufgenommene Fläche ist 34,57 ha groß und grenzt im Süden und im Osten an ein großes Waldgebiet an. Bis vor einigen Jahren wurde diese Fläche als Versuchsfläche durch die Hoechst AG genutzt. Sie ist bisher nicht als Waldmehrungsfläche ausgewiesen. Mit der geplanten Aufforstung werden die vorhandenen Waldbereiche in geeigneter Weise erweitert, insbesondere da die Planung auf die Belange der Freizeitnutzung (z.B. Reit- und Fußwege bleiben erhalten) und des Landschaftsbildes (z.B. Waldrandgestaltung im Bereich des Grünlandes am Hegbach) achtet. Die Aufforstung dieser Fläche wird sich zudem günstig auf die Bodenfunktionen auswirken, indem physikalische und chemische Belastun-

gen stark reduziert bzw. ganz entfallen werden. Die Fläche liegt im Suchraum in einer Entfernung von 14 km zum Eingriffsort. Von den Fachbehörden wird die Aufforstung der Fläche befürwortet, zumal diese Maßnahme keine nennenswerten Auswirkungen auf die örtliche Landwirtschaft hat. Die zustimmende Haltung der Fachbehörden und die Tatsache, dass diese Fläche bereits im Besitz der Vorhabenträgerin ist, lassen auf eine hohe Realisierungswahrscheinlichkeit schließen.

Insgesamt umfassen die Ersatzaufforstungsflächen 333,92 ha, wovon 305,59 ha für die forstrechtliche Kompensation nach HFG und die naturschutzrechtliche Kompensation nach HENatG vorgesehen sind. Die verbleibenden 28,33 ha sind ausschließlich Ersatzmaßnahmen im Sinne des HENatG. Von den 305,59 ha Ersatzaufforstungsfläche sind 276,63 ha (90,5%) für die Bepflanzung mit Gehölzen (Wälder, Parkwaldungen, Waldrand, Einzelbäume, Gehölze) und 28,96 ha (9,5%) für sonstige Biotop- und Nutzungstypen (Waldwiesen, Krautsäume, Röhrichte, Hochstaudenfluren, Ruderalfluren, Forstwege) vorgesehen.

4.5.2 Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen

Durch die Ersatzaufforstungsflächen werden in erster Linie landwirtschaftliche Flächen betroffen. In der nachfolgenden Tab. 4-1 wird der Flächenverbrauch differenziert nach den Nutzungsarten nachrichtlich aufgeführt.

Tab. 4-1: Flächenverbrauch differenziert nach Nutzungsarten in den einzelnen Landkreisen

Nutzungstyp	F (ha)*	GG (ha)*	MKK (HU) (ha)*	OF (ha)*	gesamt (ha)*
Acker inkl. Ackerbrachen	17,92	155,6	59,88	39,58	272,98
Grünland inkl. Grünlandbrachen	-	9,22	9,54	0,88	19,64
Streuobstbestände inkl. Streuobstbrachen	-	0,92	-	-	0,92
Sonderkulturen, Baumschulen	-	0,38	-	-	0,38
Ruderal- und Sukzessionsflächen	-	11,43	0,84	-	12,27
Sonstiges¹	0,27	21,96	4,95	0,55	27,73
Summe (ha)*	18,19	199,51	75,21	41,01	333,92²

¹ Wege, befestigte Flächen, Gräben, Gehölzflächen, Wasserflächen

² inklusiv 28,33 ha (Teilfläche von GG7 und GG 100), die nicht als Ersatzaufforstung nach § 1 HFG angerechnet werden

* Alle Flächenangaben werden gerundet auf zwei Stellen hinter dem Komma dargestellt. Um jeweils konstante und mit den Projektwirkungen übereinstimmende Gesamtsummen zu erhalten, wurden jedoch die Summen aus den ungerundeten Zahlen ermittelt, so dass rundungsbedingt geringfügige Abweichungen in den Quersummen auftreten können.