

Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)

C

Gutachten G2.2 Verträglichkeitsstudie Vogelschutzgebiet **geändert**

Frankfurt, ~~02. Mai 2003~~ 14. Juli 2004

Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)

C

Gutachten G2.2 Verträglichkeitsstudie Vogelschutzgebiet

ARGE BAADER-BOSCH: Baader Konzept GmbH
Weißener Straße 19
91710 Gunzenhausen

Bosch & Partner GmbH
Schäferstraße 18
44623 Herne



.....
Baader Konzept Umwelt GmbH
Landschaft
Projekte



Planung + Beratung für
eine umweltgerechte
Landschaftsentwicklung

Auftraggeber: **Fraport AG**
60547 Frankfurt/Main

Auftragnehmer: **ARGE BAADER-BOSCH:** 91710 Gunzenhausen

Baader Konzept GmbH **Weißenburger Straße 19**
www.baaderkonzept.de 91710 Gunzenhausen
Tullastraße 11
68161 Mannheim

Bosch & Partner GmbH **Schaeferstraße 18**
www.bosch-partnergmbh.de 44623 Herne
Josephspitalstraße 7
80331 München
Lister Damm 1
30163 Hannover

Projektleitung: Dipl.-Ing. Dr. Paul Baader
Dipl.-Ing. Klaus Müller-Pfannenstiel

Bearbeiter: **Baader Konzept GmbH:**
Dipl.-Biol. Klaus Herden
Dipl.-Biol. Dietmar Herold
Dipl.-Biol. Dr. Horst Marthaler
Dipl.-Biol. Dr. Jürgen Schittenhelm
Dipl.-Geogr. Stefan Meißner

Bosch & Partner GmbH:
Dipl.-Geogr. Dr. Stefan Balla
Dipl.-Geogr. Jörg Borkenhagen
Dipl.-Ing. Dr. Thomas Wachter

0 Verzeichnisse

0.1	Inhaltsverzeichnis	Seite
0	Verzeichnisse	5
0.1	Inhaltsverzeichnis Seite	5
0.2	Abbildungsverzeichnis Seite	7
0.3	Tabellenverzeichnis Seite	7
0.4	Planverzeichnis	8
0.5	Anhangverzeichnis	8
0.6	Literatur- und Quellenverzeichnis	9
1	Einleitung	13
2	Rechtliche Prüfschritte	15
3	Methodisches Vorgehen	17
3.1	Modell der Umweltfolgenabschätzung für die Verträglichkeitsstudie	17
3.2	Bestandserfassung	18
3.2.1	Methodik zur Erfassung von Vogelarten gemäß Vogelschutzrichtlinie	18
3.2.2	Methodik zu Erfassung von Lebensräumen / Biotoptypen	19
3.3	Auswirkungsanalyse und Auswirkungsprognose	19
3.4	Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen	20
4	Bestandserfassung und Gebietsbeschreibung	23
4.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	23
4.2	Vogelarten gemäß Vogelschutzrichtlinie	23
4.2.1	Übersicht über die vorkommenden Arten und Populationsgrößen	23
4.2.2	Laubwälder	31
4.2.3	Waldränder	32
4.3	Vorbelastung durch Geräusche	32
4.4	Darstellung der vorläufigen Erhaltungsziele des RP Darmstadt	37
4.4.1	Zusätzliche vorläufige Erhaltungsziele aus fachlicher Sicht	38
5	Vorhabenbeschreibung und Projektwirkungen	39
5.1	Vorhabenbeschreibung	39
5.2	Anlagen	39
5.3	Betriebskonzept	41
5.4	Baukonzept	43
5.5	Projektwirkungen	44
5.5.1	Anlagenbedingte Projektwirkungen	44
5.5.2	Betriebsbedingte Projektwirkungen	48
5.5.3	Baubedingte Projektwirkungen	52
5.6	Vorkehrungen zur Vermeidung	54

6	Beurteilung der Beeinträchtigungen durch die A380-Werft	57
	Wirkungsprognose	57
6.1	Ermittlung der relevanten Auswirkungskategorien (Auswirkungsanalyse)	57
6.2	Auswirkungen auf die maßgeblichen Vogelarten	62
6.2.1	Artübergreifende Betrachtung	62
6.2.2	Betrachtung der Arten nach Anhang 1 der VS-RL	72
6.2.2.1	Mittelspecht	72
6.2.2.2	Wachtelkönig	73
6.2.2.3	Eisvogel	73
6.2.2.4	Grauspecht	73
6.2.2.5	Schwarzspecht	74
6.2.2.6	Schwarzmilan	74
6.2.2.7	Wespenbussard	74
6.2.2.8	Heidelerche	75
6.2.2.9	Neuntöter	75
6.2.2.10	Tüpfelsumpfhuhn	76
6.2.2.11	Rotmilan	76
6.2.2.12	Rohrweihe	76
6.2.2.13	Blaukehlchen	76
6.2.3	Betrachtung der Arten nach Artikel 4 Abs.2 der VS-RL	76
6.2.3.1	Kornweihe	76
6.2.3.2	Hohltaube	77
6.2.3.3	Bekassine	77
6.2.3.4	Waldschnepfe	77
6.2.3.5	Wasserralle	77
6.2.3.6	Kranich	77
6.2.3.7	Kiebitz	78
6.2.3.8	Graureiher	78
6.2.3.9	Zwergtaucher	78
6.2.3.10	Kormoran	78
6.2.3.11	Tafelente	78
6.2.3.12	Schwarzkehlchen	78
6.2.3.13	Gartenrotschwanz	79
6.2.3.14	Wiedehopf	79
6.2.3.15	Wendehals	79
6.2.3.16	Baumfalke	79
6.2.3.17	Knäckente	79
6.2.3.18	Wiesenpieper	80
6.2.4	Weitere maßgebliche Vogelarten gemäß Art. 4 (2) VS-RL	80
7	Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen	81
8	Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	85

Tab. 6-5:	Vergleich der Überschreitungshäufigkeiten der Maximalpegel aus dem Flugbetrieb in der Ist-Situation 2000 (Vorbelastung) und aus Triebwerksprobeläufen im Zusammenhang mit der A380-Werft (Zusatzbelastung) auf das ganze Jahr – Nacht 1	67
Tab. 6-6:	Vergleich der Überschreitungshäufigkeiten der Maximalpegel aus dem Flugbetrieb in der Ist-Situation 2000 (Vorbelastung) und aus Triebwerksprobeläufen im Zusammenhang mit der A380-Werft (Zusatzbelastung) auf das ganze Jahr – Nacht 2	68
Tab. 6-7:	Vorhabensbedingte Veränderung des Dauerschallpegels durch die Verlegung der Kreisstraße und die Neuordnung des Betriebsstraßennetzes (Fraport 2004)	69

0.4 Planverzeichnis

Band	Kapitel-Zähl-Nr.	Titel	Maßstab	Ordner
G	G2.2.1	FFH-, Vogelschutz-, IBA-Gebiete im Flughafenumfeld	1:50.000	6
C	G2.2.1a	FFH- und Vogelschutzgebiete im Flughafenumfeld	1:50.000	6
C	G2.2.2	Vogelarten	1:10.000	6
C	G2.2.2a	Vogelarten	1:10.000	6
C	G2.2.3	Bewertung Vögel	1:15.000	6
C	G2.2.3a	Bewertung Vögel und Lärmnachweispunkte	1:15.000	6

0.5 Anhangverzeichnis

Anhang 1: Messbericht „Derzeitige Geräuschsituation in den Vogellebensräumen im Umfeld des Flughafens Frankfurt Main“ (erstellt durch BesB)

0.6 Literatur- und Quellenverzeichnis

Abt, K.F., 1997:

Einfluß von Lichtemissionen auf den Beginn der Gesangsaktivität freilebender Singvögel. Corax, 17, S.1-5.

ARGE Baader-Bosch - Arbeitsgemeinschaft Baader Konzept GmbH und Bosch & Partner GmbH, 2001:

Ausbauprogramm Flughafen Frankfurt / Main - Verträglichkeitsstudie für FFH-, Vogelschutz- und IBA-Gebiete

Baumann, W.; Biedermann, U.; Breuer, W.; Herbert, M.; Kallmann, J.; Rudolf, E.; Wehrich, D.; Weyrath, U. & Winkelbrandt, A., 1999:

Naturschutzfachliche Anforderungen an die Prüfung von Projekten und Plänen nach § 19c und § 19d BNatSchG (Verträglichkeit, Unzulässigkeit und Ausnahmen). - In: Natur und Landschaft 74 (11): 463-472.

BMVBW – Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 2004:

Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). Ausgabe 2004.

BUND Landesverband Hessen e.V. ,2003:

Vorkommen des Mittelspechts *Dendrocopus medius* sowie anderer Spechtvorkommen im Waldgebiet südlich des Flughafens Frankfurt/Main zur Brutzeit 2003. (Bearbeitet vom Büro für faunistische Fachfragen, Linden).

FFH-RL (FFH-Richtlinie):

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305, S.42)

Gassner, E., Bedomir-Kahlo, G., Schmidt-Räntsch, A. und Schmidt-Räntsch J., 2003:

Bundesnaturschutzgesetz, Kommentar, München

VS-RL (Vogelschutzrichtlinie):

Richtlinie 79/409/EWG der Kommission vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103, S.1), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG vom 29.07.1997 (ABl. EG Nr L 223, S.9)

Forschungsinstitut Senckenberg, 2003:

Erfassung der Flora, Fauna und Biotoptypen im Umfeld des Flughafens Frankfurt am Main.

Fraport AG, 2004:

Planfeststellungsverfahren zur A380-Werft – Ihre Anfrage zu Lärmthemen vom 21.04.2004. Schreiben der Fraport AG an das HMWVL vom 21.05.2004.

Gellermann, M., 2001a:

Natura 2000. Europäisches Habitatschutzrecht und seine Durchführung in der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe Natur und Recht Band 4, Carlsen, C. (Hrsg.), Berlin, Wien, 293 S.

Gellermann, M., 2001b:

Das FFH-Regime und die sich daraus ergebenden Umsetzungsverpflichtungen.
- In: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht 20 (5): 500-506.

Gellermann, M., 2002:

Die Fauna-Flora-Verträglichkeitsprüfung in aufeinander folgenden raumordnerischen und fachplanerischen Verfahren unter besonderer Berücksichtigung der Erweiterungsplanung des Flughafens Frankfurt Main. Im Auftrag des HMWVL.

Halama, G., 2001:

Die FFH-Richtlinie - unmittelbare Auswirkungen auf das Planungs- und Zulassungsrecht. - Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht Jg. (20), H. 5: 506-513.

Henning, F.W., Petri, B. und Wolters, V. 2003:

Die Feldlerchendichte auf dem Flughafen Frankfurt Main. VoLu. Jg. 23, Bd. 1

HFV - Hessische Forstliche Versuchsanstalt (Hrsg.), 1993:

Bericht der Hessischen Forstlichen Versuchsanstalt, Abteilung Forsthydrologie. Forstlich-ökologisches Beweissicherungsverfahren im Raum der Startbahn 18 West des Frankfurter Flughafens; Untersuchungsprogramm innerhalb des Wasserrechtsverfahrens. Hann. Münden.

HLfU – Hessische Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.), 1998:

Emissionen organisch-chemischer Verbindungen aus zivilen Flugzeugtriebwerken. = Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, H. 252. Wiesbaden.

HLUG – Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), 2001:

Erste Auswertungen von der Boden-Dauerbeobachtungsfläche des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie am Flughafen Frankfurt/Main, Vortrag von Dr. K.-H. Emmerich, K.H. vom 10.08.2001 (unveröffentlicht).

Höntsch und Ebert. 1997:

Die Heidelandschaft bei Mörfelden-Walldorf (Hessen) – ein Lebensraum unter Hochspannung. Vogel und Umwelt Bd. 9, Sonderheft Vögel und Freileitungen, S. 177-190

IVU Umwelt GmbH, 2001:

Zusammenfassung der Luftschadstoffkennwerte aus drei zeitaufgelösten Luftschadstoffberechnungen. Fachgutachten G 7.4 zum Raumordnungsverfahren Ausbauprogramm Flughafen Frankfurt Main.

Kolligs, D. 1996:

Ökologische Auswirkungen von flächenhaften Lichtquellen unter besonderer Berücksichtigung der Wirkung von künstlichem Licht auf wirbellose Tiere. F+E-Vorhaben des Umweltbundesamtes (108.03.075), UBA-FB 96-084.

Kolligs, D., 2000:

Ökologische Auswirkungen künstlicher Lichtquellen auf nachtaktive Insekten, insbesondere Schmetterlinge (Lepidoptera). Faunistisch-Ökologische Mitteilungen, Supplement 28. Herausgegeben im Auftrag der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft von B. Heydemann, U. Irmeler und E. Lipkow. Zoologisches Institut und Museum der Universität Kiel

LfU B-W – Landesanstalt für Umweltschutz Baden Württemberg, 1999:

Wirkungen von Emissionen des Kfz-Verkehrs auf Pflanzen und die Umwelt – Literaturstudie. = Ökologische Umweltbeobachtung, H. 1. Karlsruhe.

Mediationsgruppe Flughafen Frankfurt/Main, 2000:

Bericht Mediation Flughafen Frankfurt/Main – Fassung vom 2. Februar 2000.

Plachter, H., Bernotat, D., Müssner, R. und Ricken, U., 2002:

Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. = Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 70, Bonn-Bad Godesberg.

Planungsgruppe Natur & Umwelt, 2000:

Ergänzende faunistische Erhebungen im Mönchbruchwald hinsichtlich einer Einstufung als FFH-Gebiet im Rahmen des Landschaftsplanes der Stadt Rüsselsheim. Frankfurt.

Rassmus, J., C. Herden, I. Jensen, H. Reck und K. Schöps, 2003:

Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 898 82 024 des Bundesamtes für Naturschutz. = Angewandte Landschaftsökologie, Heft 51, Bonn – Bad Godesberg.

Reck, H., Rassmus, J., Klump, G.M., Böttcher, M., Brüning, H., Gutmiedl, I., Herden, C., Lutz, K., Mehl, U., Penn-Bressel, G., Roweck, H., Trautner, J., Wende, W., Winkelmann, C. & Zschalich, A., 2001:

Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BNatSchG, § 20c BNatSchG). - In: Reck, H. (Hrsg.): Lärm und Landschaft, Angewandte Landschaftsökologie, Heft 44. Bonn-Bad Godesberg.

Reijnen, R., 1995:

Disturbance by car traffic as threat to breeding birds in the Netherlands. Mole-naarsgraaf.

Reijnen, R. & Foppen, R., 1994:

The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. I. Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (*Phylloscopus trochilus*) breeding close a highway. - Journal of Applied Ecology 31: 85-94.

Reijnen, M.J.S.M., Veenbaas, G. & Foppen, R.P.B., 1995:

Predicting the effects of motorway traffic on breeding bird populations. DLO-Institute for Forestry and Nature Research. Delft.

Schmiedel, J., 1992:

Auswirkungen von künstlichen Lichtquellen auf die wildlebende Tierwelt. Diplomarbeit am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover (unveröffentlicht).

Schmidt, K.H. u. Steinbach, J., 1993:

Niedriger Bruterfolg der Kohlmeise (*Parus major*) in städtischen Parks und Friedhöfen. J. Orn. 124 (1): S. 81 – 83.

Staatliche Vogelschutzbehörde für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland, 2004:

Angaben zu Populationsgröße und Erhaltungszustand der Brutvogelarten nach Anhang I sowie der Brutvogelarten nach At. 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie für das neue große Vogelschutzgebiet „Mönchbruch und Wälder um Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“. Datenlieferung des RP-Darmstadt mit Schreiben vom 09.02.2004.

1 Einleitung

Der Hauptnutzer des Flughafens Frankfurt, die Deutsche Lufthansa AG, wird ab September 2007 die ersten Flugzeuge vom Typ A380 in Betrieb nehmen und beabsichtigt, die bis zum Jahr 2015 auf 15 Einheiten ansteigende Flotte in Frankfurt zu stationieren. Um die Wartung dieses Flugzeugtyps gewährleisten zu können, ist die Einrichtung eines neuen Wartungsbereiches notwendig, da die bestehenden Wartungsanlagen im nördlichen Flughafenbereich nicht für die Dimensionen dieses Großraumflugzeuges ausgelegt sind. Daher wird der Neubau einer Wartungshalle, eines Lagergebäudes und eines Wartungsvorfeldes (Wartungsfläche) vor der Werft erforderlich.

Die Realisierung der Wartungshalle, des Lagergebäudes sowie des Wartungsvorfeldes ist auf einer ca. 21 23 ha großen Fläche im Süden des bestehenden Flughafengeländes außerhalb des bestehenden Flughafenzaunes nach der erforderlichen Rodung möglich. Um eine Anbindung des Wertbereichs an das vorhandene Rollbahnsystem herzustellen, ist die Verlegung der Okrifteler Straße unumgänglich.

~~Von dem Vorhaben ist das als künftiges Europäisches Vogelschutzgebiet einstweilig sichergestellte künftige Naturschutzgebiet „Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ (im Folgenden kurz als „Mark- und Gundwald“ bezeichnet) randlich betroffen.~~

In der FFH-Verträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren (ROV) wurde festgestellt, dass die Waldbereiche „Mark und Gundwald“ Qualitäten eines EU-Vogelschutzgebietes aufweisen (ARGE BAADER-BOSCH 2001). Grundlage für die gutachterliche Beurteilung sind die Ergebnisse der vom FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG im Jahr 2000 bis 2001 durchgeführten Bestandserfassungen (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003), eigene Erhebungen sowie Gutachten im Auftrag der Stadt Rüsselsheim (PLANUNGSGRUPPE NATUR & UMWELT 2000). **Diese Einschätzung wurde vom RP Darmstadt bestätigt und das Land Hessen hat das Gebiet mittlerweile in die landesweite Liste der EU-Vogelschutzgebiete aufgenommen.** Des Weiteren wurde das Gebiet „Mark- und Gundwald“ vom RP Darmstadt als **potenzielles** FFH-Gebiet **beurteilt gemeldet**.

Der „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ (siehe Plan G2.2.1a) wurde vom RP Darmstadt gemäß § 18 HENatG einstweilig als künftiges Naturschutzgebiet mit dem Ziel sichergestellt, ihn während der Dauer des Ausweisungsverfahrens als Lebensraum der nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) geschützten Vogelarten (Mittelspecht, Grauspecht, Schwarzspecht) sowie weiterer nach der Roten Liste Hessen gefährdeten Vogelarten vor nachteiligen Veränderungen zu schützen.

Darüber hinaus ist dieses Teilgebiet mit dem einstweilig sichergestellten künftigen Naturschutzgebiet „Heidelandschaft zwischen Rüsselsheim und Mörfelden“, den einstweilig sichergestellten Landschaftsschutzgebieten „Gundwiesen bei Mörfelden-Walldorf“ und „Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ sowie

dem Naturschutzgebiet „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim“ zu einem gemeinsamen künftigen EU-Vogelschutzgebiet „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ (V 24) zusammengelegt worden.

Für das derzeit einstweilig sichergestellte Naturschutzgebiet „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ läuft derzeit ein endgültiges Ausweisungsverfahren als Landschaftsschutzgebiet.

Das Vorhaben grenzt randlich an die nördliche Grenze des künftigen EU-Vogelschutzgebietes (künftiges LSG „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“) an.

2 Rechtliche Prüfschritte

Da für das künftige Landschaftsschutzgebiet „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ von einer Unterschutzstellung als EU-Vogelschutzgebiet „~~Mark- und Gundwald~~ Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ auszugehen ist, kommen die Bestimmungen des § 20d HENatG, mit dem Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-RL umgesetzt sind, zum Tragen.

§ 20d Abs. 1 HENatG bestimmt, dass Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines EU-Vogelschutzgebietes zu überprüfen sind. Bei Schutzgebieten im Sinne des § 11 HENatG, das heißt bei Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten, Naturdenkmälern, geschützten Landschaftsbestandteilen, Nationalparks, Naturparks oder Biosphärenreservaten ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften.

Gemäß § 20d Abs. 2 HENatG ist ein Projekt unzulässig, falls die Prüfung der Verträglichkeit ergibt, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines in Abs. 1 genannten Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Das bedeutet, dass im Folgenden untersucht wird, ob vom geplanten Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen auf die für die ~~vorläufigen~~ Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des künftigen EU-Vogelschutzgebietes „~~Mark- und Gundwald~~ Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ ausgehen können. Zu beachten ist, dass die Vogelschutzrichtlinie den Begriff der Erhaltungsziele noch nicht kennt; er wurde erst mit der FFH-Richtlinie in das europäische Habitatschutzrecht eingeführt. Besondere Bedeutung entfaltet der Begriff im Zusammenhang mit der Verträglichkeitsprüfung gemäß § 20d HENatG (vgl. auch Art. 6 (3) FFH-RL) bei der ein Plan oder Projekt auf seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des betroffenen Gebietes geprüft wird. Erst durch die Integration der nach den Vorgaben der Vogelschutzrichtlinie unter Schutz gestellten Vogelschutzgebiete in das Schutzregime der FFH-RL bzw. das entsprechende Recht des Mitgliedstaates wird auch für EU-Vogelschutzgebiete die Benennung von Erhaltungszielen formal erforderlich, womit die Verträglichkeitsprüfung angewendet werden kann.

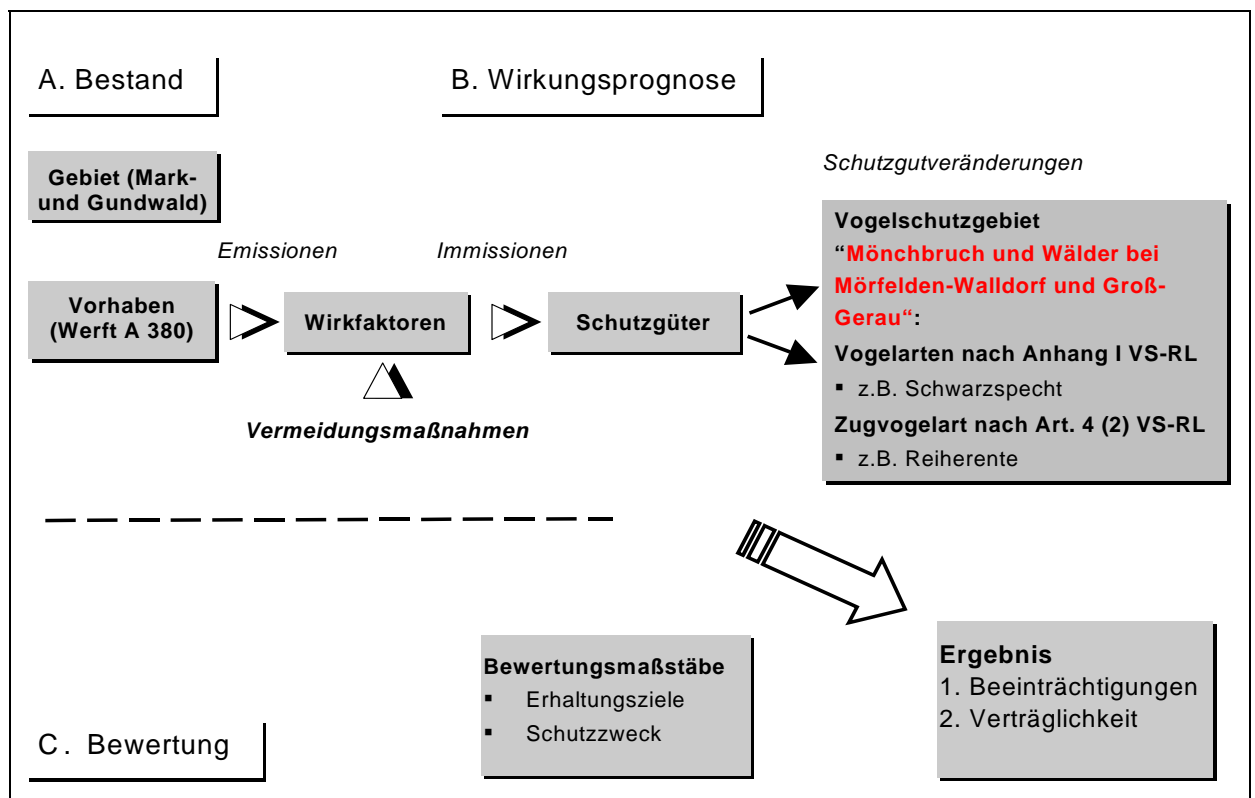
Die Ausnahmetatbestände, wie etwa die Frage nach einer zumutbaren Alternative, stellen sich erst im Rahmen der Ausnahmeregelung nach § 20d Abs. 3 bis 5 HENatG, nachdem als Ergebnis erhebliche Beeinträchtigungen festgestellt wurden. Von Bedeutung ist außerdem, dass in der FFH-Verträglichkeitsprüfung auch zwingend Vermeidungsmaßnahmen zu betrachten sind. Durch planerische Vorkehrungen können erhebliche Beeinträchtigungen der geschützten Vogelarten vermieden werden, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungs- und Schutzziele unterbleiben würde.

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Modell der Umweltfolgenabschätzung für die Verträglichkeitsstudie

Die Prüfung der Verträglichkeit erfolgt durch eine Beurteilung, in welchem Umfang Beeinträchtigungen auf die für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Gebietsbestandteile auftreten. Abbildung 1 verdeutlicht modellhaft den Wirkungszusammenhang von Vorhaben und EU-Vogelschutzgebiet sowie die Methodik der Bewertung.

Abb. 1: Modell der Umweltfolgenabschätzung zur Verträglichkeitsstudie für EU-Vogelschutzgebiete



Die Darstellung des Bestands umfasst auf der einen Seite die Vorhabenbeschreibung und die Projektwirkungen (Kap. 5) und auf der anderen Seite die Bestandserfassung und Gebietsbeschreibung (Kap. 4).

Die Vorhabenbeschreibung umfasst die räumliche Lage der geplanten Vorhabensbestandteile Werft A380 und die bau-, betriebs- und anlagebedingten Wirkfaktoren (Kap. 5).

Beim Kapitel Bestandserfassung und Gebietsbeschreibung sind die Vogelarten nach Anhang I VS-RL sowie die Vorkommen weiterer für den Schutzzweck relevanter Vogelarten sowie ihre Lebensräume im betroffenen Gebiet zu erfassen und das Untersuchungsgebiet abzugrenzen.

Bei der Wirkungsprognose werden die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die maßgeblichen Gebietsbestandteile prognostiziert und in der Sachdimension beschrieben (Beurteilung der Beeinträchtigungen). Dies sind die für den Schutzzweck relevanten Vogelarten und ihre Lebensräume im „~~Mark- und Gundwald~~ Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ (Kap. 6).

Die fachliche Bewertung baut auf den vorläufigen Erhaltungszielen auf, die mit den Auswirkungen auf die maßgeblichen Schutzgüter in Beziehung gesetzt werden. Ergebnis ist die Ableitung unerheblicher und erheblicher Beeinträchtigungen. Abschließend wird die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen geprüft (Kap. 7).

Ein zusätzlicher nicht in Abb. 1 dargestellter Arbeitsschritt ist die Beurteilung von Beeinträchtigungen durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte gemäß § 20c HENatG in Verbindung mit § 10 Abs. 1 Nr. 11 BNatSchG. Relevant ist hier der geplante kapazitive Ausbau des Flughafens Frankfurt Main sowie die CCT-Werft (Kap. 8).

3.2 Bestandserfassung

In der Bestandsanalyse wird neben den Vorkommen der für das künftige Vogelschutzgebiet maßgeblichen Vogelarten des Anhangs I sowie der Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-RL auch auf die Lebensräume und deren Habitatqualität für die zu schützenden Vogelarten Bezug genommen.

Die Bestandserfassung der Vogelarten und deren Lebensräume erfolgte im Rahmen der Untersuchung „Biototypenkartierung und Bestandsaufnahme der Artengruppen“, die durch das Forschungsinstitut Senckenberg in Auftrag der Fraport AG durchgeführt worden sind (s. FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003). Ergänzend wurden Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte zum EU-Vogelschutzgebiet (Staatliche Vogelschutzwarte 2004) sowie Kartierungen des BUND im Bereich der A380-Werft (BUND 2003) berücksichtigt.

3.2.1 Methodik zur Erfassung von Vogelarten gemäß Vogelschutzrichtlinie

Grundlage der Erfassung sind die vom FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG (2003) durchgeführten Kartierungen der maßgeblichen Vogelarten des Anhangs

I sowie der Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-RL. Für die Vögel sind folgende Untersuchungen durchgeführt worden

- Standardisierte Siedlungsdichteuntersuchung
- Erfassung des Gesamtartenspektrums

Innerhalb der Kernzone wurden die Siedlungsdichteuntersuchungen auf 8-9 Untersuchungsflächen à 10 ha und auf den übrigen Flächen im Untersuchungsraum auf jeweils 3-4 Untersuchungsflächen à 10 ha vorgenommen (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003, Teil I). **Die angewandten Methoden entsprechen den allgemein anerkannten Methodenstandards zur Erfassung von Tieren und Pflanzen (siehe PLACHTER et al. 2002).**

3.2.2 Methodik zu Erfassung von Lebensräumen / Biotoptypen

Die Biotoptypen des Untersuchungsraumes wurden flächendeckend erfasst. Grundlage hierfür bildet der vom Senckenberg-Institut für die Stadtbiotopkartierung Frankfurt am Main entwickelte Biotoptypenschlüssel (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG FRANKFURT AM MAIN 1999). Dieser Biotoptypenschlüssel berücksichtigt pflanzensoziologische Grundlagen und nutzungsbedingte Überprägungen. Die Erfassung des Bestandes erfolgte über CIR-Luftbilddauswertungen und über flächendeckende Kartierungen vor Ort durch das Forschungsinstitut Senckenberg und Baader Konzept GmbH. Zusätzlich wurden flächendeckend Pflanzenarten kartiert. Es handelt sich um parzellenscharfe Biotoptypenkartierungen, die sowohl die geschützten Biotope als auch die im Anhang 1 der FFH-RL erfassten Lebensraumtypen und Pflanzenarten der Anhänge II, IV dokumentiert. (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003, Teil I). **Die angewandten Methoden entsprechen den allgemein anerkannten Methodenstandards zur Erfassung von Tieren und Pflanzen (siehe PLACHTER et al. 2002).**

3.3 Auswirkungsanalyse und Auswirkungsprognose

Um die Verträglichkeit des Vorhabens mit den vorläufigen Erhaltungszielen beurteilen zu können, müssen zunächst die potenziellen Wirkungen des Vorhabens bzw. die von diesen ausgehenden Beeinträchtigungen der vorkommenden Vogelarten des Anhangs I der VS-RL, der Zugvogelarten sowie ihrer Lebensräume ermittelt werden.

Hierzu werden in einem ersten Schritt die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen getrennt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen erfasst und soweit möglich, nach Intensität, Reichweite und Dauer quantifiziert. Grundlage für die Beurteilung dieser Wirkungen sind die Aussagen der Umweltverträglichkeitsstudie und der jeweiligen Fachgutachten. Dort werden die Projektwirkungen ausführlich beschrieben.

Im zweiten Schritt werden dann die nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand zu erwartenden (negativen und ggf. positiven) Auswirkungen auf Lebensraumtypen und Arten ermittelt und die Schwere der Beeinträchtigung ab-

geschätzt. Neben direkten Auswirkungen werden auch indirekte Auswirkungen einbezogen.

Zusätzlich werden bestehende Vorbelastungen, insbesondere aufgrund des bestehenden Flug-, Straßen- und Bahnverkehrs, berücksichtigt. Diese Vorbelastungen können die Wertigkeit und die Empfindlichkeit der Lebensräume und Vogelarten beeinflussen.

Bei der Auswirkungsanalyse muss berücksichtigt werden, dass die Vogelarten aufgrund ihrer Lebensraumansprüche, in ihren jeweiligen Teillebensräumen (z.B. Bruthabitate) oder während bestimmter Jahreszyklen (z.B. Verpaarung, Jungenaufzucht) gegenüber bestimmten Projektwirkungen unterschiedlich empfindlich sind. Die Berücksichtigung der Empfindlichkeiten erfolgt einzelfallbezogen für die Lebensräume bzw. Vogelarten und die jeweilig relevanten Wirkfaktoren.

Für die Bewertung vieler Umweltauswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume liegen unzureichende Erkenntnisse über Wirkungszusammenhänge und mögliche langfristige Folgewirkungen vor. Zudem ist die Wirkung vieler Faktoren sowie deren Reichweite direkt von der spezifischen Empfindlichkeit betroffener Arten/-gruppen abhängig. Konkrete Bewertungsmaßstäbe lassen sich daher nur in begrenztem Maße ableiten.

3.4 Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen

Maßgeblicher Beurteilungsmaßstab für die Zulässigkeit eines Vorhabens sind die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Gebietes bzw. die Beeinträchtigungen oder Einschränkungen der Erhaltungsziele, die sich durch das Vorhaben ergeben (vgl. **BMVBW 2004**, **GASSNER et al. 2003**, **JESSEL 1999**, **RP DARMSTADT 1999**, **PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT 1999**).

Die ~~vorläufigen~~ Erhaltungsziele werden ~~soweit möglich~~ aus dem Vorschlag des RP Darmstadt (**Stand 05.02.2004**) für die ~~Schutz- und~~ Erhaltungsziele des künftigen EU-Vogelschutzgebietes „~~Mark- und Gundwald Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau~~“ übernommen ~~bzw. anhand der sich aus den Vorgaben der Vogelschutzrichtlinie ergebenden Anforderungen ergänzt~~.

Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen sind gegeben, wenn der Erhaltungszustand der maßgeblichen Bestandteile des betreffenden Gebietes durch vorhabensbedingte Auswirkungen verschlechtert wird. Maßgebliche Bestandteile des Gebietes sind Vogelarten des Anhangs 1 sowie Zugvogelarten gemäß Art 4 (2) VS-RL und ggf. weitere gefährdete Lebensräume und Arten, soweit sie in den Erhaltungszielen aufgeführt sind.

~~Zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen werden die Grundsätze gemäß RP DARMSTADT (1999) herangezogen:~~

- ~~• Pläne oder Projekte innerhalb eines Schutzgebietes, die zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme von FFH-relevanten Lebensraumtypen und damit zu einer Gebietsverkleinerung führen, werden häufig eine erhebliche~~

~~Beeinträchtigung darstellen (wobei die Relation zur Gesamtgröße des Gebietes zu beachten).~~

- ~~• Je ungünstiger der Erhaltungszustand der betroffenen Lebensraumtypen und/oder Arten, desto niedriger liegt die Erheblichkeitsschwelle.~~
- ~~• Flächenverluste oder wesentliche Störungen von prioritären Lebensraumtypen und/oder Arten dürften in der Regel immer erheblich sein.~~
- ~~• Pläne und Projekte, die Wiederherstellungsmaßnahmen verhindern, können die Erhaltungsziele eines Gebietes ebenfalls erheblich beeinträchtigen.~~
- ~~Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und/oder Arten, für die das Gebiet aufgrund der festgelegten Erhaltungsziele oder des Schutzzweckes keine Schutzfunktion erfüllt, können nicht zu einem negativen Ergebnis führen.~~

Ob im konkreten Einzelfall eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele zu erwarten ist, wird einzelfallbezogen ~~anhand der genannten Grundsätze~~ beurteilt und nachvollziehbar begründet.

4 Bestandserfassung und Gebietsbeschreibung

4.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet der vorliegenden Untersuchung ist das zur Ausweisung als EU-Vogelschutzgebiet gemäß Art. 4 Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) vorgesehene und zu diesem Zweck **einstweilig als künftiges Naturschutzgebiet** sichergestellte **und in der Ausweisung zum LSG befindliche** Gebiet „Markwald und Gundwald **zwischen Rüsselsheim und Walldorf**“ in der **vorläufigen** Abgrenzung durch das RP Darmstadt. Für dieses **Teilgebiet Gebiet** bzw. dessen maßgebliche Bestandteile werden die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben erfasst und einer Bewertung ihrer Verträglichkeit mit den vorläufigen Schutz-, Erhaltungszielen des **gesamten EU-Vogelschutzgebietes „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“** unterzogen.

Über die Gebietsgrenzen hinaus sind auch angrenzende Flächen insbes. im geplanten Werftbereich **sowie im südlichen angrenzenden Mönchbruch** einbezogen worden. Die Abgrenzung des **Teilgebietes „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“** **sowie** des **gesamten** EU-Vogelschutzgebietes ist der Karte zu entnehmen (siehe Pläne G2.2.1a, G2.2.2a, G2.2.3a).

Den **Karten** ist weiterhin der enge funktionale und räumliche Verbund mit dem gemeldeten FFH- und **den sich südlich anschließenden Flächen des künftigen** EU-Vogelschutzgebietes „Mönchbruch **und Wälder bei** ~~von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von~~ Mörfelden-Walldorf **und Groß-Gerau**“ zu entnehmen.

Bei der Untersuchungsgebietsabgrenzung für die Verträglichkeitsstudie werden die unterschiedliche Reichweiten und die Zeitdauer der Projektwirkungen berücksichtigt. Kriterien zur Abgrenzung sind dabei u.a.:

- Vorhandene Zerschneidungswirkungen durch Straßen- und Wegeverbindungen,
- Ausbreitungsprognosen (z.B. Isolinien gleicher Schallimmissionen oder Schadstoffkonzentrationen),
- potenzielle Wirkräume (z.B. visuelle Störungen, bestandsklimatische Veränderungen).

4.2 Vogelarten gemäß Vogelschutzrichtlinie

4.2.1 **Übersicht über die vorkommenden Arten und Populationsgrößen**

Im **EU-Vogelschutzgebiet** „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ brüten **siebzehn sechs** Vogelarten nach Anhang I der VS-RL regelmäßig und in teilweise hoher Dichte. Für die Arten des Anhang I wird hier eine den Vorgaben im Standarddatenbogen entsprechende Bewertung der Vorkommen vorgenommen, soweit dies möglich ist (siehe Plan G2.2.2a und

kommen vorgenommen, soweit dies möglich ist (siehe Plan G2.2.2a und G2.2.3a). Bei einem Teil der Arten fehlen vollständige Informationen zur Verbreitung und Häufigkeit in ganz Hessen (siehe Tab. 4-1).

Darüber hinaus gibt es Vorkommen weiterer nicht im Anhang I genannter Vogelarten, die aufgrund ihrer Bestandsgefährdung eines besonderen Schutzes bedürfen. Da die VS-RL in Art. 4 (2) ausdrücklich auch die Zugvögel unter ihren besonderen Schutz stellt, werden auch diese Arten hier aufgeführt (siehe Tab. 4-1). Besondere Berücksichtigung finden dabei die Arten, die am stärksten gefährdet sind (hier nur Kategorien 1 und 2 der Roten Listen) (vgl. FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003).

Tab. 4-1 Vogelarten gemäß Anhang I bzw. Art. 4 (2) VS-RL
 gemäß der Erhaltungsziele (Stand: 05.02.2004)

Vogelart	Anhang I	Gesamtwert*
Mittelspecht	X	A/B
Wachtelkönig	X	C
Eisvogel	X	B
Grauspecht	X	B
Schwarzspecht	X	B
Schwarzmilan	X	B
Wespenbussard	X	B
Heidelerche	X	A/B
Neuntöter	X	B
Tüpfelsumpfhuhn	X	B/C
Zwergdommel	X	C
Rotmilan	X	C
Rohrweihe	X	C
Wiesenweihe	X	--
Blaukehlchen	X	C
Brachpieper	X	C
Ziegenmelker	X	C
Kornweihe		--
Hohltaube		B
Bekassine		B
Waldschnepfe		--
Wasserralle		A
Kranich		--
Kiebitz		--
Graureiher		--
Zwergtaucher		B
Kormoran		--
Tafelente		--
Reiherente		--
Schwarzkehlchen		A
Gartenrotschwanz		B
Wiedehopf		C
Wendehals		B

Vogelart	Anhang I	Gesamtwert*
Schwarzstorch		--
Saatkrähe		--
Baumfalke		B
Knäckente		C
Wiesenpieper		B

*) Informationen der Staatlichen Vogelschutzwarte, Stand: 06.02.2004
**) Erhaltungszustand: A = hervorragender Wert, B = guter Wert, C = signifikanter Wert

Die vorkommenden gefährdeten Vogelarten sowie die Arten nach Anhang I VS-RL lassen sich im Wesentlichen zwei Habitattypen zuordnen, die eine herausragende Bedeutung für die Avifauna besitzen. Die Bewertung der Habitattypen für die Vogelarten sind im Plan G2.2.3a dargestellt. Grundlage der Bewertung sind die Kartierungen und Auswertungen des Forschungsinstituts Senckenberg (2003). Die Bewertungskriterien sind im Gutachten G1, Teil III, Kap. 3.1.3 dargestellt.

Die Artnachweise der Kartierungen durch das Forschungsinstitut Senckenberg (2003) sowie der ergänzenden Kartierungen durch den BUND (2003) innerhalb des Teilgebietes „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ sind in Plan G2.2.2a lokalisiert. Mit Ausnahme des unmittelbaren Eingriffsbereichs und seiner direkten Umgebung sind Artnachweise des Forschungsinstitutes Senckenberg außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes nicht im Plan dargestellt. Gleiches gilt für die südlich an das Teilgebiet „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ angrenzenden Bereiche innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes, da hierzu die entsprechenden räumlichen Daten nicht vollständig vorliegen und in diesen Bereichen auch keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Da das Vogelschutzgebiet „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ wesentlich umfangreicher ist als der Raum, in dem aufgrund möglicher vorhabensbezogener Wirkungen vom Forschungsinstitut Senckenberg kartiert wurde, können einige Arten von vornherein ausgeschlossen werden, da sie in großer Entfernung vom Vorhaben, außerhalb des vom Forschungsinstitut Senckenberg kartierten Bereichs nachgewiesen wurden. Es handelt sich um die Arten Zwergdommel, Wiesenweihe, Brachpieper, Ziegenmelker, Reiherente, Schwarzstorch und Saatkrähe. Für diese Arten treten keine Projektwirkungen auf. Die Erhaltungszustände der Populationen werden nicht beeinträchtigt.

Auf die nachfolgend genannten Arten, die zum einen in den Erhaltungszielen des RP Darmstadt genannt werden und zum anderen innerhalb des an die A380-Werft angrenzenden Teilgebietes „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ sowie in den unmittelbar benachbarten Bereichen vorkommen (nach Angaben des Forschungsinstitutes Senckenberg 2003 bzw. der Staatlichen Vogelschutzwarte 2004), wird im folgenden näher eingegangen:

- Vogelarten nach Anhang 1 der VS-RL:

- Mittelspecht, Wachtelkönig, Eisvogel, Grauspecht, Schwarzspecht, Schwarzmilan, Wespenbussard, Heidelerche, Neuntöter, Tüpfelsumpfhuhn, Rotmilan, Rohrweihe und Blaukehlchen..
- Vogelarten nach Art. 4(2) der VS-RL:
 - Kornweihe, Hohltaube, Bekassine, Waldschnepfe, Wasserralle, Kranich, Kiebitz, Graureiher, Zwergtaucher, Kormoran, Tafelente, Schwarzkehlchen, Gartenrotschwanz, Wiedehopf, Wendehals, Baumfalke, Knäckente und Wiesenpieper.

In der folgenden Tabelle werden die Arten, sowie deren Vorkommen beschrieben:

Tab. 4-2: Beschreibung der betrachteten Arten sowie deren Vorkommen und Erhaltungszustand (EZ) im EU-Vogelschutzgebiet

Art	Biotopansprüche	Vorkommen im Gebiet	
		Teilgebiet*	Gesamtgebiet* (Erhaltungszustand**)
Mittelspecht	Brut bevorzugt in Wäldern mit hohem Eichenanteil, gerne in geschlossenen Waldbeständen. Die mittlere Reviergröße beträgt ca. 10 ha pro Revier.	Zwischen Gundbach und Flughafen sind 29 Brutreviere nachgewiesen, das zum Vorhaben nächstgelegene Revier ist südlich angrenzend an den neuen Verlauf der Okrifteler Straße (Dieses Revier ist außerhalb des Vogelschutzgebietes).	200 – 225 (A/B)
Wachtelkönig	Besiedelt großflächige, extensive und ungestörte Feuchtwiesen und Seggenmoore.	--	Nachweise aus dem NSG Mönchruch, mehr als 3,3 km vom Vorhaben entfernt. 1 – 5 Rufer (C)
Eisvogel	Die Art benötigt Bäche, Flüsse oder Teiche mit klarem, sauberem Wasser und sandig lehmige Steilufer für die Brutröhren.	Ein etwa 2,8 km vom Vorhaben entfernter Brutnachweis östlich des alten Torfstiches.	3 – 5 (B)

Art	Biotopansprüche	Vorkommen im Gebiet	
		Teilgebiet*	Gesamtgebiet* (Erhaltungszustand**)
Grauspecht	Ältere reich strukturierte Laub- und Mischwälder mit hohem Totholzanteil. Bevorzugt größere geschlossene Waldgebiete. Die mittlere Reviergröße beträgt ca. 500 ha pro Revier.	Zwischen Gundbach und Startbahn 18 West sind ca. acht Brutpaare des Grauspecht nachgewiesen, die Entfernung zum Vorhaben beträgt > 400m.	27 – 30 (B)
Schwarzspecht	Charaktervogel der Buchenaltholzbestände, der Schwarzspecht benötigt für Brut- und Schlafhöhlen Altholzbestände mit mind. 4 – 10 m astfreien und dann noch > 35 cm dicken glattrindigen Stämmen (z.B. 80 – 100 j. Buchen, 80 – 90 j. Kiefern) mit einem freien Anflug. Die mittlere Reviergröße beträgt ca. 300 ha pro Revier.	Im Raum östlich der Startbahn 18 West sind 7 Reviere von SNG (2003) nachgewiesen. Nachkartierungen vom BUND ergaben ein zusätzliches Revier in etwa 200 m Entfernung von der Okrifteler Straße sowie drei alte, nicht mehr genutzte Höhlen, so dass insgesamt acht Reviernachweise dieser Art für den genannten Raum vorliegen.	23 – 27 (B)
Schwarzmilan	Der Schwarzmilan brütet in Wäldern und größeren Feldgehölzen, gern in Wassernähe, die Nahrungssuche erfolgt in offenen Bereichen oder an Gewässern. Die mittlere Reviergröße beträgt ca. 50 ha pro Revier.	--	Die Entfernung des nächstgelegenen Brutplatzes südwestlich der Startbahn 18 West beträgt etwa 4 km zum Vorhaben. 7 – 10 (B)
Wespenbussard	Die Art bevorzugt reich strukturierte Landschaften mit Horstmöglichkeiten im Randbereich von Laub- und Nadelwäldern, Feldgehölzen oder Auwäldern. Die Nahrungssuche erfolgt vorwiegend in offenen Gebieten, z.B. Wiesen, Waldlichtungen etc..	Der einzige im Rahmen der Erfassungen lokalisierte Brutplatz liegt südöstlich des Startbahnkopfes nördlich der Gundwiesen in etwa 3 km Entfernung zum Vorhaben.	3 – 4 (B)
Heidelerche	Brut bevorzugt auf sandigen Böden, offenen oder lichten extensiv genutzten Flächen. Die mittlere Reviergröße beträgt ca. 2 - 3 ha pro Revier.	Zwei Reviere östlich der Startbahn 18 West in ca. 1.700 m Entfernung zum Vorhaben, zwei weitere Reviere im Bereich CargoCity Süd in mehr als 1.800 m Entfernung zum Vorhaben.	19 – 23 (A/B)

Art	Biotopansprüche	Vorkommen im Gebiet	
		Teilgebiet*	Gesamtgebiet* (Erhaltungszu- stand**)
Neuntöter	Art der halboffenen Busch- und Wiesenlandschaften, ersatzweise auch Kahlschläge und Forstkulturen. Die mittlere Reviergröße beträgt ca. 1,6 ha pro Revier.	Ein Revier im beplanten Bereich (außerhalb des Vogelschutzgebietes), drei weitere im Vogelschutzgebiet in Entfernungen zwischen 180 und 600 m zum Vorhaben.	45 – 75 B)
Tüpfel- sumpfhuhn	Brutvogel im höhergelegenen Teil des Verlandungsbereichs von Gewässern, bevorzugt in Seggenrieden.	--	Nachweis eines Reviers südlich der Startbahn 18 West am Rand der Heidelandschaft, sowie in den Mönchbruchwiesen. 3 – 13 Rufer (B/C)
Rotmilan	Brut in lichten Altholzbeständen, hauptsächlich in Mittelgebirgen	--	Brut im Mönchbruch wahrscheinlich, mehrfach jagende Vögel in der Heidelandschaft und über den Gundbachwiesen. 1 – 3 (C)
Rohrweihe	Bodenbrüter in gewässerreichen und gewässernahen Offenlandschaften, Nahrungssuche in der Kulturlandschaft.	--	Kein Brutnachweis, mehrfache Sichtung jagender Individuen südlich der Startbahn 18 West und im NSG Mönchbruch 0-1 (C)
Blauehl- chen	Vogel deckungsreicher Feuchtgebiete des Tieflandes mit Schilf, Hochstauden und Gebüsch sowie freie Flächen zur Nahrungssuche.	Kein Brutnachweis, Nachweis eines singenden Männchens im Schiffgürtel am Gundbach	0-1 (C)
Kornweihe	Bodenbrüter offener oder halboffener Landschaft, bevorzugt in Moor- oder Heidegebieten.	--	Mönchbruchwiesen als regelmäßiges Jagdgebiet für überwinternde oder durchziehende Korn-

Art	Biotopansprüche	Vorkommen im Gebiet	
		Teilgebiet*	Gesamtgebiet* (Erhaltungszustand**)
			weihen. Keine Kenntnis über Populationsgröße.
Hohлтаube	Als Höhlenbrüter auf Schwarzspechthöhlen angewiesen. In größeren Baumbeständen in der Nähe von Freiflächen, dringt kaum in geschlossenen Waldbestände ein. Die mittlere Reviergröße beträgt ca. 200 ha pro Revier.	18 Reviere zwischen Startbahn 18 West und Gundbach, mehr als 300 m vom Vorhaben entfernt.	45 – 57 (B)
Bekassine	Brut auf feuchten bis nassen Flächen mit dichter, nicht zu hoher Vegetation.	Mehrere Brutpaare im Bereich des Gundbaches, ca. 3.400 m vom Vorhaben entfernt.	13 – 28 (B)
Waldschnepe	Brüter in unterschiedlichen Waldtypen, meist in feuchten Laub- oder Laubmischwäldern mit Lichtungen für die Singflüge der Männchen.	Keine Brutnachweise, rastende Individuen in etwa 400 m Entfernung zum Vorhaben.	Keine Kenntnis über Populationsgröße.
Wasserralle	Besiedelt Röhrichte, Großseggenriede an Gewässerufern. Moore, Sümpfe mit offenen Wasserflächen.	--	Rufnachweise südlich des Startbahnkopfes 18 West, Brutvogel im NSG Mönchbruch, dort auch zur Überwinterung. 14 – 18 (A)
Kranich	Brut in schwer zugänglichen feuchten Niederungsgebieten, Rast in flach überfluteten Feuchtwiesen oder Verlandungsbereichen.	--	Mehrfach als Rastvogel im NSG Mönchbruch während der vergangenen Jahre Keine Angaben
Kiebitz	Art der ausgedehnten Feuchtgrünländer sowie der wenig bewachsenen Uferzonen von Gewässern.	--	Brut im NSG Mönchbruch, mehr als 4.000 m vom Vorhaben entfernt. Keine Kenntnis über Populationsgröße.
Graureiher	Besiedelt alle Landschaftstypen, Nahrungssuche bevorzugt an Gewässern	Zur Nahrungssuche überall, außer in Waldgebieten anzutreffen	Keine Kenntnis über Populationsgröße.

Art	Biotopansprüche	Vorkommen im Gebiet	
		Teilgebiet*	Gesamtgebiet* (Erhaltungszu- stand**)
	Koloniebrüter auf Bäumen in Gewässernähe.		
Zwerg- taucher	Brut an kleinen, flachen Gewässern mit Verlan- dungszonen und dichtem Uferbewuchs und geringem Fischbesatz.	--	Am Scheibensee in der Heide- landschaft erfolg- reiche Brut von drei Paaren, im NSG Mönch- bruch rastende Individuen auf dem Mönch- bruchweiher. 3 - 4 (B)
Kormoran	Brutvogel größerer fischei- cher Stillgewässer und Flüsse.	--	Keine Brutnach- weise, einzelne fischende Vögel am Mönch- bruchweiher. Keine Kenntnis über Populati- onsgröße.
Tafelente	Brut an größeren Stillge- wässern, außerhalb der Brut an fast allen größeren Gewässertypen anzutreffen	--	Nachweis eines rastenden Männchens am Mönchbruchwei- her. Keine Kenntnis über Populati- onsgröße.
Schwarz- kehlchen	Brut in unterschiedlichen Biotopen des Offenlandes mit extensiver Nutzung, wichtig sind als Ansitzwar- ten Gebüsche oder Stau- den. Die mittlere Reviergrö- ße beträgt mindestens 1 ha pro Revier.	Reviere östlich der Startbahn 18 West.	Reviere vor allem südlich der Startbahn 18 West in > 1.800 m Entfernung vom Vorhaben. 34 – 47 (A)
Gartenrot- schwanz	Vogel älterer reich struktu- rierter Streuobstgebiete und Gärten mit höhlenreichen älteren Bäumen. In optima- len Revieren kommen 22 Brutpaare pro km ² vor.	Nachweise östlich der Startbahn 18 West in mehr als 700 m Entfernung vom Vorhaben so- wie in der Heidelandschaft.	Mind. 20 Paare (B)
Wiedehopf	Brut in (halb)offener Land- schaft mit niedriger Vegeta- tion auf warm-trockenen sandigen Böden, sofern Bruthöhlen vorhanden sind.	--	0 – 1 (C)
Wendehals	Brutvogel lichter wärmehe-	Nachweis von mehreren Revie-	Nachweise in der

Art	Biotopansprüche	Vorkommen im Gebiet	
		Teilgebiet*	Gesamtgebiet* (Erhaltungszu- stand**)
	günstiger Wälder, Streu- obstgebiete oder halboffe- ner Lebensräume. Die mitt- lere Reviergröße beträgt ca. 10 – 30 ha pro Revier.	ren östlich der Startbahn 18 West.	Heidelandschaft. 16 – 26 (B)
Baumfalke	Halboffene strukturreiche Landschaften (auch Wäl- der), jagt gerne in Gewäs- sernähe. Die mittlere Größe des Reviers liegt bei 1 – 4 Paaren pro 100 km ² .	Ein Brutnachweis in den Wald- flächen östlich des Startbahn- kopfes, ca. 2.500 m vom Vor- haben entfernt.	5-7 (B)
Knäckente	Brut in Verlandungsberei- chen eutropher Fließge- wässer mit Vegetation zur Deckung.	--	Nachweise am Gundbachtich sowie am Mönchbruchwei- her. Brutnach- weise auf der nördlichen Mönchbruchwie- se. 0 – 1 (C)
Wiesen- pieper	Brut in offenen bzw. halbof- fenen Landschaften mit geeigneten Singwarten (Heiden, Moore etc.). Die mittlere Reviergröße beträgt ca. 2 - 4 ha pro Revier.	--	Mindestens sechs Paare im Mönchbruch in über 2.600 m Entfernung zum Vorhaben. 12 – 25 (B)

*) Teilgebiet = Gebiet des einstweilig sichergestellten Naturschutzgebietes „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“; gesamtes Gebiet = EU-Vogelschutzgebiet „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“.

**) Erhaltungszustand und Populationsgröße im Gesamtgebiet nach Mitteilung der Staatlichen Vogelschutzwarte vom 06.02.2004 (Staatliche Vogelschutzwarte 2004)

4.2.2 Laubwälder

Die Laubwälder des Untersuchungsgebietes sind von einer Vogelgemeinschaft besiedelt, die sich sowohl durch ihre Vollständigkeit als auch durch die weit überdurchschnittliche Siedlungsdichte bei einigen der exponierten Vertretern auszeichnet.

Die außerordentlich hohe Habitatqualität insbesondere für die Spechte, von denen drei – Grauspecht (*Picus canus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) – im Anhang I VS-RL aufgeführt sind, ergibt sich vor allem durch die weite Verbreitung sehr alter Eichenbestände mit hohem Totholzanteil. Insbesondere der Mittelspecht ist fast ausschließlich auf diesen Habitattyp, bevorzugt in klimatisch begünstigter Lage und häufig an Grundwas-

ser beeinflussten Standorten, gebunden. Dementsprechend liegt die Hauptverbreitung des Mittelspechts in Hessen in den Auen von Rhein und Main, wo aber auch nur lokal derartig hohe Dichten bekannt sind wie in den Wäldern des Untersuchungsgebietes. Die im Gebiet großflächig festgestellte Siedlungsdichte gehört zu den höchsten, die in Deutschland bisher gefunden wurden. Bei den anderen beiden Spechtarten ist die relative Bedeutung des Gebietes geringer, weil diese Arten weniger spezialisiert sind und insgesamt eine erheblich weitere Verbreitung in Hessen haben.

Die Bedeutung der Waldgebiete unter dem Aspekt der Vogelarten nach Anhang I VS-RL wird zusätzlich durch Brutvorkommen des Wespenbussards und des Schwarzmilans betont, wobei diese Arten im Untersuchungsgebiet keine herausragenden Konzentrationen aufweisen.

4.2.3 Waldränder

Besondere Bedeutung besitzt das Gebiet auch für spezialisierte Vogelarten der mageren Waldrandbereiche und halboffenen Heiden. Hier sind insbesondere Wendehals, Heidelerche, Neuntöter und Schwarzkehlchen zu nennen, deren Vorkommen im Gebiet sich im Wesentlichen auf den West- und Nordrand entlang der Startbahn 18 West beschränkt, teilweise aber auch weiter in den Wald hinein reicht. Zumindest für Heidelerche und Schwarzkehlchen handelt es sich bei der Population westlich und östlich der Startbahn 18 West um sehr bedeutende Vorkommen für Hessen. Einen hohen Gesamtwert hat das Gebiet vor allem für diese Arten.

4.3 Vorbelastung durch Geräusche

Aufgrund der Nähe des nördlichen Bereiches des künftigen EU-Vogelschutzgebietes „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ zum Flughafen Frankfurt Main besteht dort eine deutliche Vorbelastung durch flughafenbezogene Geräusche. Besonders relevant ist dabei der durch die Flugbewegungen entstehende Fluglärm. In Teilbereichen kann auch Straßenlärm eine Rolle spielen.

Für eine Einschätzung der Vorbelastung durch Fluglärm im Bereich des Teilraums des einstweilig sichergestellten Naturschutzgebietes „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ wurden 6 Lärmnachweispunkte V1 bis V6 festgelegt (siehe Plan G2.2.3a). Diese Lärmnachweispunkte entsprechen den Immissionsorten V1 bis V6 in den Gutachten G6.2 und G6.3. An diesen Punkten wurde jeweils auf Basis des Gesamtflugverkehrs der Fluglärm während der verkehrsreichsten sechs Monate 2000, jedoch unter Berücksichtigung der Flugroutenänderungen durch EAM 04 („Ist-Situation 2000“) der Leq(3) für die Tagzeit (Tag) sowie für die beiden Nachzeitscheiben 22:00 – 01:00 Uhr (Nacht 1) und 01:00 – 06:00 Uhr (Nacht 2) berechnet (siehe Tab. 4-3).

Tab. 4-3: Dauerschallpegel Flugbewegungen in der Ist-Situation 2000 sowie Okrifteler Straße – bestehende Trasse (Fraport 2004)

Lärmnachweispunkte [dB(A)]	Dauerschallpegel Flugbewegungen gemäß „Ist-Situation 2000“ (Leq(3))			Dauerschallpegel Okrifteler Straße bestehende Trasse (Leq(3))	
	Tag	Nacht 1	Nacht 2	Tag	Nacht
Vogelschutzgebiet 1 (V1)	63,4	62,1	58,2	51,4	44,3
Vogelschutzgebiet 2 (V2)	61,3	60,0	55,0	45,4	38,3
Vogelschutzgebiet 3 (V3)	61,1	59,3	52,9	39,9	32,8
Vogelschutzgebiet 4 (V4)	64,7	62,0	54,9	31,6	24,6
Vogelschutzgebiet 5 (V5)	55,1	53,2	47,6	42,3	35,3
Vogelschutzgebiet 6 (V6)	54,2	52,2	45,9	39,6	32,6

*) Nacht 1 (22:00 – 01:00 Uhr), Nacht 2 (01:00 – 06:00 Uhr)

Tab. 4-3 zeigt, dass in den nordwestlichen Bereichen des zukünftigen EU-Vogelschutzgebietes derzeit tagsüber die Fluglärmbelastung einen Dauerschallpegel von teilweise über 60 dB(A) erreicht. In unmittelbarer Nähe zum Flughafen Gelände, wo zahlreiche der wertgebenden Vogelarten kartiert wurden, ist von noch höheren Dauerschallpegel von über 65 dB(A) auszugehen. In Richtung Süden sowie in Richtung Osten nimmt die Geräuschbelastung ab.

Neben den Dauerschallpegeln sind für die gleichen Tageszeitabschnitte (Tag, Nacht 1 und Nacht 2) die Überschreitungshäufigkeiten der Maximalpegel aus dem Flugbetrieb ermittelt und analog zu Tab. 7 auf Seite 29 des Gutachtens G6.2 auf das ganze Jahr hochgerechnet worden (siehe Tab. 4-4 und Tab. 4-5). Die Tabellen zeigen, dass der am Flughafen Frankfurt Main stattfindende Flugbetrieb insbesondere am Tag eine große Zahl an Einzelschallereignissen erzeugt, die deutlich über den Dauerschallpegeln liegen. Maximalpegel oberhalb von 65 dB(A) treten innerhalb des künftigen Vogelschutzgebietes bereits heute mehr als 100.000mal im Jahr und somit durchschnittlich über 250mal am Tag auf.

Straßenlärm geht im zentralen und nördlichen Bereich des einstweilig sichergestellten Naturschutzgebietes „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ insbesondere von der Okrifteler Straße aus. Gemäß Gutachten G6.1 existiert entlang der bestehenden Okrifteler Straße ein Lärmbelastungsband, welches bezogen auf die 59 dB(A)-Isophone (tags) eine maximale Breite von 100 m besitzt (siehe Plan G6.1-1 in Gutachten G6.1). An den 6 Lärmnachweispunkten V1 bis V6 wurden die in Tab. 4-3 dargestellten Dauerschallpegel (Leq(3)) für den Tag und die Nacht errechnet. Die Ergebnisse zeigen, dass an den Lärmnachweispunkten im Vogelschutzgebiet der durch Flugbewegungen bedingte Dauerschallpegel deutlich höher liegt als der straßenverkehrsbedingte Dauerschallpegel.

Tab. 4-4: Überschreitungshäufigkeit der Maximalpegel aus dem Flugbetrieb in der Ist-Situation 2000 bezogen auf das ganze Jahr – Tag (Fraport 2004)

dB(A)	Tag (06:00 – 22:00 Uhr)					
	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6
55	242.954	214.244	191.128	154.828	163.383	142.870
60	205.126	178.308	160.868	131.642	84.968	72.176
65	136.743	117.434	11.840	114.020	19.628	14.806
70	57.108	36.293	42.102	90.220	3.057	1.990
75	16.323	7.089	6.919	36.293	359	253
76	11.970	4.979	4.754	26.433	219	156
77	8.550	3.447	3.272	18.460	128	90
78	5.939	2.351	2.254	12.434	70	48
79	4.020	1.581	1.557	8.136	36	24
80	2.667	1.048	1.085	5.214	17	11
81	1.756	684	763	3.302	7	4
82	1.166	437	539	2.091	3	2
83	791	273	376	1.339	1	1
84	553	166	255	876	0	0
85	397	98	164	584	0	0
86	289	57	99	392	0	0
87	211	32	55	259	0	0
88	152	18	28	166	0	0
89	108	10	13	100	0	0
90	74	5	6	57	0	0
91	49	3	2	30	0	0
92	31	1	1	14	0	0
93	19	1	0	6	0	0
94	11	0	0	3	0	0
95	6	0	0	1	0	0
96	3	0	0	0	0	0
97	1	0	0	0	0	0
98	1	0	0	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0

Neben diesen gerechneten Lärmpegeln wurden an vier Tagen im Zeitraum Dezember bis Februar 2004 stichprobenartig Lärmmessungen in den den Flughafen umgebenden Wäldern durchgeführt, um ein noch besseres Bild über die tatsächlich auftretende derzeitige Lärmbelastung zu gewinnen (siehe Anhang 1). Die Messungen erfolgten an den in Anhang 1 dargestellten 6 Messpunkten in Zeiträumen von jeweils ca. einer Stunde (siehe Tab. 4-6). Die Messpunkte wurden so gewählt, dass möglichst Bereiche mit Schwerpunktorkommen der für das künftige EU-Vogelschutzgebiet wertgebenden Vogelarten und gleichzeitig hoher Lärmbelastung erfasst wurden. Neben 5 Messpunkten im westlichen Bereich des einstweilig sichergestellten Naturschutzgebietes „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ in unmittelbarer Nähe zum bestehenden Start- und Landebahnsystem wurde auch ein Messpunkt im Kelsterbacher Wald ca 100 m nördlich der bestehenden BAB A 3 und der ICE-Neubaustrecke gewählt. Dieser Messpunkt repräsentiert einen erheblich durch

Straßenlärm vorbelasteten Bereich, in dem ein ähnliches Vogelartenspektrum (u.a. verschiedene Spechtarten, Neuntöter) kartiert wurde wie im Mark- und Gundwald. Die Aufstellung des Messmikrofons geschah mindestens 15 m von dem Messfahrzeug entfernt in einer Höhe von 1,5 m über dem Boden.

Tab. 4-5: Überschreitungshäufigkeit der Maximalpegel aus dem Flugbetrieb in der Ist-Situation 2000 bezogen auf das ganze Jahr – Nacht (Fraport 2004)

dB(A)	Nacht 1 (22:00 – 01:00 Uhr)						Nacht 2 (01:00 – 06:00 Uhr)					
	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6
55	17.863	16.395	15.319	13.819	13.905	12.541	9.748	9.083	8.414	7.024	7.791	6.552
60	16.049	14.740	13.458	11.369	8.736	7.473	8.969	8.249	7.216	4.302	4.775	3.100
65	12.374	11.079	10.140	9.491	3.588	2.762	7.453	6.422	4.897	3.116	1.489	819
70	7.082	5.340	5.158	7.706	770	457	4.881	3.191	2.001	2.539	224	103
75	2.865	1.932	1.713	4.034	31	13	2.241	905	436	1.266	10	4
76	2.216	1.446	1.264	3.259	13	5	1.803	636	297	993	5	2
77	1.668	1.031	883	2.547	5	2	1.411	431	194	751	2	1
78	1.229	695	579	1.914	2	1	1.075	282	121	545	1	0
79	898	440	353	1.373	1	0	799	177	72	379	0	0
80	659	262	199	932	0	0	584	107	40	252	0	0
81	491	146	103	595	0	0	422	61	21	159	0	0
82	371	76	49	354	0	0	303	33	11	95	0	0
83	281	37	22	196	0	0	217	17	5	54	0	0
84	209	17	9	100	0	0	153	8	3	29	0	0
85	151	7	4	48	0	0	105	4	1	15	0	0
86	103	3	1	21	0	0	69	2	1	8	0	0
87	66	1	1	9	0	0	43	1	0	4	0	0
88	40	0	0	4	0	0	26	0	0	2	0	0
89	22	0	0	2	0	0	14	0	0	1	0	0
90	12	0	0	1	0	0	7	0	0	1	0	0
91	6	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
92	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
93	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Die Ergebnisse der Messung sind im Einzelnen in Anhang 1 sowie in Tab. 4-6 dargestellt. Sie zeigen ähnlich wie die Berechnungen, dass der Mark- und Gundwald im flughafennahen Bereich bereits heute durch eine Vielzahl von Einzelschallereignissen, die deutlich oberhalb des Niveaus der Dauerschallpegel liegen, betroffen ist. Diese Einzelschallereignisse erreichen während der Messzeiträume Maximalpegel von bis zu 88 dB(A) (Messpunkt 6). In den graphischen Darstellungen der Geräuschpegelverläufe in Anhang 1 wird auch deutlich, in welcher Häufigkeit diese Maximalpegel auftreten. In den Bereichen südlich des Parallelbahnsystems treten Phasen relativer Ruhe mit einer Länge von mehr als

2 Minuten nur in Ausnahmefällen auf. In der Regel ergeben sich während des Tages Flugereignisse im Minutentakt. Während der Nachtzeit treten prinzipiell die gleichen Maximalpegel wie am Tage auf. Es nimmt allerdings die Häufigkeit der Ereignisse ab.

Tab. 4-6: Maximalpegel während der Messungen (BesB 2004)

Messpunkt	Datum	Zeitraum	Betriebs- richtung	Witterung	L _{Amax, 1s} [db(A)]	Bemerkung
1 (westl. V2)	09.12.03	15:51-16:17	07	0-3°C / Wind 3m/s Ost	70	
1 (westl. V2)	09.12.03	17:50-18:40	07	0-3°C / Wind 3m/s Ost	73	
2 (südl. 18 West)	09.12.03	19:06-19:28	07	0-3°C / Wind 3m/s Ost	84	keine Flug- zeuge >200 t
3.1 (nördl. BAB 3)	10.12.03	14:03-14:53	25	4°C / Wind 3 m/s Süd- west	79	Start über 18 West kaum merkbar
4 (nördl. Rand VSG)	10.12.03	12:48-13:41	25	4°C / Wind 3 m/s Süd- west	77	
5 (Nähe V1)	23.01.04	14:00-16:00	07	1°C / Wind 4 m/s Ost	79	
5 (Nähe V1)	23.01.04	16:00-18:00	07	1°C / Wind 4 m/s Ost	82	
5 (Nähe V1)	17.02.04	09:55-11:03	07	3-7°C / Wind 2 m/s Nord	79	
6 (nördl. Rand 18 West)	17.02.04	13:02-14:17	07	3-7°C / Wind 2 m/s Nord	88	

Ein Vergleich der beschriebenen Lärmvorbelastung mit der aktuell kartierten Verbreitung der für das EU-Vogelschutzgebiet relevanten Vogelarten im Raum zeigt keine sichtbare Korrelation. Die Verbreitungsschwerpunkte der wertgebenden Vogelarten liegen teilweise in unmittelbarer Nähe zum Flughafengelände, d.h. dort, wo die größte Lärmvorbelastung auftritt. Die Höhe der Lärmbelastung im Umfeld des Flughafens Frankfurt Main ist somit offensichtlich nicht ausschlaggebend für die Wahl der Reviere. Dies gilt für die wesentlichen wertgebenden Arten (z.B. Mittelspecht, Schwarzspecht, Grauspecht, Neuntöter), auch in Bezug auf Straßenlärm, denn diese Arten kommen in hohen Siedlungsdichten auch entlang der BAB A3 im Kelsterbacher Wald vor (siehe FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003).

4.4 Darstellung der **vorläufigen** Erhaltungsziele **des RP Darmstadt**

4.3.1 ~~Vorläufige Erhaltungsziele des RP Darmstadt~~

Um die in der Auswirkungsprognose ermittelten Veränderungen von Lebensraumtypen und Arten bewerten zu können, ist die Angabe von geeigneten Wertmaßstäben erforderlich. Nur dann kann angegeben werden, ob Auswirkungen als unerhebliche oder erhebliche Beeinträchtigungen zu betrachten sind

Das RP Darmstadt hat mit ~~Stand-Schreiben~~ vom ~~05.02.2004~~~~10.09.2002~~ folgende ~~vorläufige~~ Erhaltungsziele für das EU-Vogelschutzgebiet „~~Mark- und Gundwald Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau~~“ definiert ~~vorgeschlagen~~:

- „Erhaltung eines gleichbleibenden Eichenholzanteils unter Belassung von ausreichendem Totholz als Nahrungshabitat der Spechtarten nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VS-RL) insbesondere des Mittelspechtes;
- **Schutz Erhaltung** der Höhlenbäume als Bruthabitat für die Spechtarten nach Anhang I der EU-VS-RL (Grauspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht) **sowie der Horstbäume für die nach Anhang I der VS-RL geschützten Greifvogelarten (Rot- und Schwarzmilan, Baumfalke und Wespenbussard) und Sicherung eines ausreichenden Netzes von Horst- und Höhlenbäumen;**
- Erhaltung eines ausreichenden Alt- und Totholzanteils der zahlreichen Mischbestände aus Kiefer, Buche und Eiche als Nahrungs- und Bruthabitat, insbesondere für die nach Anhang I der EU-VS-RL geschützten Arten Schwarz- und Grauspecht **sowie für die Hohltaube;**
- Erhaltung der großflächigen extensiv genutzten Wiesenflächen als Lebensraum für den nach Anhang I der EU-VS-RL geschützten Wiesenbrüter Wachtelkönig, Wiesenpieper, Bekassine und die Wiesenweihe;
- Erhaltung und Offenhaltung der zahlreichen Tümpel und Gräben mit angrenzenden Schilfbereichen als Lebensraum der Anhang-I-Arten Tüpfelsumpfhuhn, Zwergdommel, Blaukehlchen und Eisvogel;
- Schutz vor Störungen und Offenhaltung der weiten Wiesenflächen und Schutz vor Störungen als Rast- und Überwinterungsgebiet zahlreicher nach Artikel 4 Abs. 1 Nr. 2 geschützten Arten wie Kranich, Kiebitz, Waldschnepfe, Weißstorch und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) sowie weiteren seltenen Limikolenarten;
- Erhaltung der offenen Gras- und Heideflächen als Brut- und Nahrungshabitat für die nach Anhang I EU-VS-RL geschützten Arten Brachpieper, Heidelerche und Neuntöter sowie für das Schwarzkehlchen und den Gartenrotschwanz als weitere seltene, herausragende und wertgebende Arten;
- Erhaltung der an die offenen Flächen angrenzenden trockenen Kiefernwälder als wichtigen Teillebensraum für die Arten Wendehals und Ziegenmelker.“

Neben den in den Erhaltungszielen genannten Arten sind weitere Vogelarten vom RP Darmstadt als für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend genannt. Dies betrifft die Anhang I-Art

- *Rohrweihe*

sowie die nach Artikel 4 Abs. 2 der EU-VS-RL als Zug- und Rastvogelarten oder als weitere wertrelevante Arten

- *Kornweihe*
- *Waldschnepfe*
- *Wasserralle*
- *Graureiher*
- *Zwergtaucher*
- *Kormoran*
- *Tafelente*
- *Reiherente*
- *Wiedehopf*
- *Saatkrähe und*
- *Knäkente.*

~~Hier ist darauf hingewiesen, dass auch einige Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, insbesondere der bodensaure Eichenwald auf Sand, eine besondere Habitatqualität für die angeführten Spechtarten aufweisen.~~

~~4.4.1 — Zusätzliche vorläufige Erhaltungsziele aus fachlicher Sicht~~

~~Diese Vorschläge des RP Darmstadt vom 10.09.2002 für die Fassung der Erhaltungsziele für das Vogelschutzgebiet im Umfeld des Frankfurter Flughafens werden vor dem Hintergrund der Kartierungen des FORSCHUNGSINSTITUTS SENCKENBERG (2003) ergänzt.~~

~~Für das Vogelschutzgebiet „Mark- und Gundwald“ sind in den vorgeschlagenen Erhaltungszielen des RP Darmstadt nicht alle in signifikanten Populationen vorkommenden Vogelarten des Anhang I genannt. Insbesondere fehlen neben dem Neuntöter, der v.a. die Randbereiche bewohnt – Schwarzmilan und Wespenbussard, die beide auch im Gebiet brüten.~~

~~Für die beiden letzteren sollte neben dem Erhalt der Althölzer auch an die Einrichtung störungsarmer Horstbereiche gedacht werden.~~

5 Vorhabenbeschreibung und Projektwirkungen

5.1 Vorhabenbeschreibung

Das Vorhaben besteht im Einzelnen aus:

- Neubau eines **Werftbereiches** mit den folgenden Anlagen:
 - Werfthalle mit vier Plätzen zur Wartung von Flugzeugen des Typs Airbus A380,
 - Wartungsfläche mit Flugzeugabstellflächen für max. 3 Flugzeuge des Typs A380 und Vorfeldanbindung an die bestehende Rollbahn S,
 - Lagergebäude zur Ersatzteilbevorratung und
 - Betriebsstraße zur internen Umfahrung des Werftbereichs,
- Verlegung der **Okrifteler Straße**,
- Neubau des **Zufahrtsbereiches Tor 31 neu zum Flughafen mit**
 - ~~dem Neubau der Toranlage (Tor 31),~~
 - ~~dem Neubau einer Betriebsstraße in den Flughafen sowie~~
 - ~~der Fläche für ein neues Parkhaus~~ und
- erforderlicher Neuordnung der Ver- und Entsorgungsanlagen.

Die Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der umweltrelevanten Projektwirkungen bilden die Technische Planung und die Vorhabenbeschreibung im Band B, mit der das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen beschrieben wird. Nachfolgend werden die wesentlichen Vorhabensmerkmale getrennt nach Anlagen, Betriebs- und Baukonzept zusammenfassend dargestellt.

5.2 Anlagen

Werftbereich

Die geplante Wartungshalle ist ca. 350 m lang und ca. 140 m breit. Die Höhe ergibt sich aus der Anforderung einer lichten Hallenhöhe von 29 m. Für den darüber liegenden Technikbereich werden weitere 5 m angesetzt. Da noch keine genauen Angaben zum Tragwerk und zur Dachform vorliegen, werden wegen der großen Spannweiten für die Dachkonstruktion 11 m eingestellt. Daraus ergibt sich die beantragte Gebäudehöhe von 45 m. Die Wartungshalle besteht im Wesentlichen aus dem eigentlichen Hallenbereich, der für die Wartung von bis zu 4 Flugzeugen des Typs A380 dimensioniert ist und einem integrierten mehrstöckigen Bürobereich für die operativen, administrativen und sozialen Aufgaben. Die Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind im Untergeschoss des Gebäudes angeordnet.

Die Anbindung der Halle an die bestehende Rollbahn S erfolgt über eine neue Wartungsfläche und über eine kurze Zurollbahn. Die Wartungsfläche ermöglicht neben der Zurollung zur Halle auch das Abstellen von maximal 3 Flugzeugen des Typs A380.

Das Lagergebäude ist ca. 140 m lang, 62,5 m breit und 10 m hoch. Es dient der Ersatzteilbevorratung und der Lagerung von Betriebsstoffen und beinhaltet Hochregalanlagen, Büro-, Aufenthalts- und Sozialräume. Im Gebäude integriert ist ein Untergeschoss zur Aufnahme von Ver- und Entsorgungseinrichtungen.

Südlich um das Werftgelände herum wird eine interne Betriebsstraße geführt, die eine störungsfreie Umfahrung des Bereichs ermöglicht.

Okrifteler Straße¹

Aufgrund der Lage des neuen Werftgeländes wird eine Verlegung der Okrifteler Straße notwendig. Die Verlegung beginnt im Süden in etwa auf der Höhe der Einmündung ~~der Hohewartschneise des Häfner-Weges~~. Von dort wird die Okrifteler Straße nach Westen in ~~engem~~ **weitem** Bogen auf den Häfner-Weg zugeführt. Mit diesem wird sie auf dessen Nordseite parallel bis an die westliche Begrenzungssecke des neuen Werftbereichs geführt, um von dort mit einer stumpfen S-Kurve wieder auf die alte Achse der Straße (in diesem Bereich als Airporting bezeichnet) einzumünden. In den engen Kurven ist über den Anlagenbereich hinausreichend die Freihaltung von Sichtfeldern erforderlich. An der südlichen Seite der Straße wird ein Geh- und Radweg angebaut. Die alte Okrifteler Straße wird in den nicht mehr benötigten Bereichen zurückgebaut. Der Rückbau erfolgt „vor Kopf“ durch getrennten Aufbruch und Entsorgung der Einbaumaterialien. Der ursprüngliche Häfner-Weg bleibt in weiten Bereichen unverändert bestehen, so dass sich die Neuordnung der Forstwege weitgehend auf die Neuansbindung der Wege an die neue Okrifteler Straße beschränken kann.

Zufahrtsbereich Tor 31 neu

Wegen der Lage des Werftbereiches wird die Verlegung des Tores 31 ~~mit einer neuen Zufahrt und dem Neubau einer Betriebsstraße~~ in den Flughafen erforderlich. Das Tor 31 wird ~~westlich der neuen Werft nordwestlich des Kreuzungspunktes von Okrifteler Straße, Häfner-Weg und Zammierer-Schneise~~ gebaut und ~~über eine neu zu errichtende Betriebsstraße~~ **über eine neue Zufahrt** nach Norden an die bestehende interne Betriebsstraße im Flughafen angebunden. ~~Des Weiteren ist südlich des Tores eine Fläche für den Neubau eines Parkhauses vorgesehen. Bei diesem Parkhaus handelt es sich um einen dreigeschossigen offenen Bau zur Aufnahme von insgesamt 650 Kfz und einer geplanten Höhe von ca. 12 m.~~

Das neue Tor 31 und der neue Werftbereich werden jeweils mit einem neuen Zaun umgeben, der im Norden an die bestehende Einfriedung anschließt. Der neue Flughafenzaun wird vom neuen Tor 31 beginnend beiderseits der Zufahrt

¹ Die „Okrifteler Straße“ (K152) verbindet die Ortschaften Mörfelden-Walldorf und Kelsterbach. Im Bereich des Stadtgebietes von Frankfurt wird sie als „Airporting“ (K823) bezeichnet. In der UVS und im LBP wird zur Vereinfachung der Vorhabenteile, die die Straßenverlegung umfasst, durchgängig als „Okrifteler Straße“ bezeichnet.

~~straße errichtet und im Norden an die bestehende Einfriedung angeschlossen. Im Werftbereich wird die neue Zaunanlage entlang der Betriebsstraße geführt.~~

Ver- und Entsorgung

Die erforderlichen neuen Ver- und Entsorgungskanäle und -anschlüsse für Brauch- und Trinkwasser, Elektro- und Wärmeversorgung sowie für Schmutz- und Niederschlagswasser werden weitgehend parallel bzw. im Bereich der neuen Betriebsstraße **und Betriebsflächen** geführt.

Da die zu entwässernde Fläche der A380-Werft nur z.T. im Einzugsgebiet des nordöstlich des Werftbereichs vorhandenen RHB 30/31 liegt und eine Erhöhung der Ablaufmenge des RHB 30/31 nicht möglich ist, muss zusätzliches Retentionsvolumen geschaffen werden ~~und ein neues Regenrückhaltebecken (RHB A) errichtet werden.~~ Hierfür sind **das geplante Regenrückhaltebecken (RHB A) im Bereich zwischen Lagerhalle und Werfthalle sowie ein Stauraumkanal im Torbereich vorgesehen.** ~~Es~~ **Das neue Regenrückhaltebecken (RHB A) liegt im Bereich zwischen Lagerhalle und Werfthalle** und besteht aus zwei Kammern, einem Einlaufbauwerk bzw. Trennbauwerk und einem Auslaufbauwerk mit Schmutzwasserhebeanlage.

5.3 Betriebskonzept

Wartungsbetrieb

Die Zu- und Rückführung der Flugzeuge zur Wartung bzw. zum Flugbetrieb erfolgt grundsätzlich durch Schleppvorgänge mit entsprechenden Flugzeugschleppern; d.h. die Flugzeuge rollen nicht mit eigenem Antrieb, die Triebwerke sind während des Schleppvorgangs ausgeschaltet. Gleiches gilt für alle Rangiervorgänge in bzw. vor der Wartungshalle. In der Wartungshalle werden alle hallenpflichtigen Arbeiten an den Flugzeugen durchgeführt.

Die ggf. erforderlichen Flugzeugbetankungen und Tankentleerungen vor bzw. nach den Wartungsereignissen finden ausschließlich auf der Wartungsfläche vor der Halle statt. Die Flugzeugaußenreinigung ist ebenfalls Teil des Wartungsprogramms und findet ausschließlich in der Halle statt. Das anfallende Waschwasser wird gefasst, in einer Emulsions-Spaltanlage (Demulgator) vorbehandelt und anschließend in das Schmutzwasserkanalnetz eingeleitet.

Zur Wartung und Überprüfung der Flugzeug-Triebwerke sind sogenannte Triebwerksprobeläufe erforderlich. Diese Triebwerksprobeläufe erfolgen in abgestuften Leistungsstufen. Bei der Leistungsstufe „Idle“ werden die Triebwerke lediglich im Leerlauf gefahren; bei der Leistungsstufe „Part Power“ fährt das Triebwerk bis zur mittleren Leistung. Die Leistungsstufe „Take off power“ fährt das Triebwerk bis zur Vollast.

Tagsüber (von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) werden die Triebwerksprobeläufe in allen drei Leistungsstufen vor der Halle auf der Wartungsfläche gefahren. Dabei werden die Flugzeuge entsprechend der vorherrschenden Windrichtung in West-Ost bzw. Ost-West-Richtung aufgestellt. In den Nachtstunden (von 22.00 Uhr bis

06.00 Uhr) werden die Triebwerksprobeläufe in den Leistungsstufen „Idle“ und „Part Power“ ebenfalls dort durchgeführt. Die „Take-off-power“-Probeläufe finden jedoch, wie heute bereits üblich, zwischen den Parallelbahnen auf der Rollbahn C statt (vgl. Gutachten G6.2 und G7).

Entwässerungskonzept

Aufgrund der unterschiedlichen Verschmutzungssituation werden drei Teileinzugsbereiche unterschieden:

- **Wartungsfläche,**
- **sonstige Verkehrsflächen und**
- **Dachflächen,**

und drei getrennte Kanalnetze für die Entwässerung gebaut.

Das Niederschlagswasser der ~~A380-Halle, der zugehörigen~~ **Wartungsfläche, der sonstigen Verkehrsflächen und der südlich gelegenen Halle** wird **dem Trennbauwerk des neuen RHB A zugeführt und** im Sommerbetrieb über ~~das neue RHB A Kammer 1 des RHB A~~ dem vorhandenen RHB 30/31 zugeführt und von dort über das bestehende Leitungsnetz in den Nordbereich des Flughafens geleitet und dem Main zugeführt.

Im Winterbetrieb wird das Niederschlagswasser der **Wartungsfläche** aufgrund der möglichen Verschmutzung mit Flächenenteisungsmittel in einer Messstation ~~des Trennbauwerkes~~ **online** beprobt. Wenn es einen CSB-Wert von über ~~250~~ **200** mg/l aufweist, wird es (nach Rückhaltung in ~~einer separaten~~ **Kammer 2** des RHB A) gedrosselt über das Schmutzwasserkanalnetz der CargoCity Süd zur Kläranlage Sindlingen abgeleitet. Nicht behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser mit einem CSB-Wert unter ~~250~~ **200** mg/l wird **wie im Sommerbetrieb** (nach Rückhaltung in ~~einer anderen separaten~~ **Kammer 1** des RHB A) in das RHB 30/31 eingeleitet.

Das Kanalnetz der sonstigen Verkehrsflächen führt das ganzjährig enteisungsmittelfreie und damit nicht behandlungsbedürftige Niederschlagswasser unmittelbar in die Kammer 1 des RHB A ab. Gleiches gilt für das Niederschlagswasser aus dem Bereich des Tor 31 neu.

Das unbelastete Niederschlagswasser von den Dachflächen der Werfthalle und der Lagerhalle wird über ein weiteres Kanalnetz einer Rohrrigole an der westlichen Seite des Werftbereiches zugeführt und hier versickert.

~~Aufgrund dieses Konzeptes werden zwei getrennte Teilkanalnetze für das Niederschlagswasser errichtet.~~

~~Die Fläche im Bereich des neuen Tor 31 wird an das bestehende Kanalnetz der CargoCity Süd angeschlossen.~~ Die verlegte Okrifteler Straße wird weiterhin über die Schulter entwässert. Auch die Betriebsstraße entlang des Flughafenzauns wird über die Schulter entwässert.

Wasserver- und -entsorgung

Die Trinkwasserversorgung der A380-Werft erfolgt über das vorhandene Versorgungsnetz der CargoCity Süd. Ebenso wird die A380-Halle in das bestehende Brauchwasserkonzept der CargoCity Süd eingebunden.

Die Ableitung des anfallenden Schmutzwassers erfolgt vom Schmutzwasserpumpwerk im RHB 30/31 über eine Druckleitung zum RHB 13 und weiterführend zur Kläranlage Sindlingen.

Löschwasser

An der Ostseite beider Gebäude wird jeweils ein Überflurhydrant zur Brandbekämpfung angeordnet. Diese werden an das Brauchwassersystem angeschlossen.

Strom

Zur Versorgung des Werftbereiches ist ein jährlicher Gesamtenergiebedarf von 7.600 MWh erforderlich. Die Stromversorgung erfolgt über die Kopfstation Süd.

Nahwärme

Die Nahwärmeversorgung erfolgt über das vorhandene Heizhaus Süd. Die voraussichtlichen Energieverbrauchswerte für die A380-Halle betragen ca. 13.500 MWh/a.

Abfall

Der künftige Betreiber der Halle, die Lufthansa Technik AG, wird den im Werftbereich anfallenden Abfall im Rahmen des bestehenden Abfallmanagementsystems entsorgen.

Kraftstoff

Eine ortsfeste Anlage zur Flugtreibstoffversorgung ist nicht vorgesehen.

Informations- und Kommunikationstechnik

Die Werfthalle, das Lagergebäude sowie das Tor 31 werden über Leerrohre an das bestehende Trassensystem der Informations- und Kommunikationstechnik angebunden.

5.4 Baukonzept

Die Bauzeit wird sich voraussichtlich über einen Zeitraum von ca. 24 27 Monaten erstrecken. Für den An- und Abtransport von Baumaterialien, das Befahren mit schweren Baumaschinen und die Umleitung des Verkehrs auf der Okrifteler Straße und der Betriebsstraße ist während der Bauphase die Anlage von befestigten Wegen erforderlich, die teilweise nicht auf den Anlagenbereich beschränkt werden können und somit zusätzliche Flächeninanspruchnahmen verursachen.

Dies sind, wie in Plan G1.II.1a in Gutachten G1 dargestellt:

- eine Umleitung der Okrifteler Straße im Nordwesten,
- ~~eine Baustraße parallel zur zukünftigen Neuen Betriebsstraße in den Flughafen,~~
- **eine Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich des neuen Tor 31.**
- eine Baustellenzufahrt im Bereich der südlichen Anbindung der Okrifteler Straße,
- eine Baustelleneinrichtungsfläche nordwestlich des Werftbereichs und
- eine Baustelleneinrichtungsfläche innerhalb der bereits aktuell zu Bauzwecken genutzten Fläche westlich des neuen Werftbereichs.

Weitere Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen liegen im Bereich der zukünftigen Anlagen und werden, da sie keine zusätzlichen Flächen beanspruchen, hier nicht weiter erwähnt.

Darüber hinaus werden Transporte von Einbaumaterialien und Ausbaumassen erforderlich. Als externe Transportwege bis zu den Anbindungen im übergeordneten Straßennetz (Querspange Kelsterbach, AS Zeppelinheim) werden die Okrifteler Straße, der Airporttring und die Querspange von der Okrifteler Straße zur Grube Mitteldorf, die bereits jetzt als Transportweg für Massentransporte im Zuge der Betreuung der Grube dient, sowie die interne Flughafenbetriebsstraße genutzt.

5.5 Projektwirkungen

Aufbauend auf der Vorhabenbeschreibung werden als Einstieg in die Aufbauend auf die Vorhabenbeschreibung werden als Einstieg in die Auswirkungsanalyse die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Intensität, Reichweite und Dauer des Auftretens und differenziert nach den Vorhabenteilen beschrieben und soweit möglich quantifiziert. Sie werden nach ihren Ursachen in

- anlagenbedingte Projektwirkungen,
- betriebsbedingte Projektwirkungen und
- baubedingte Projektwirkungen

eingeteilt.

5.5.1 Anlagenbedingte Projektwirkungen

Bei den anlagenbedingten Projektwirkungen handelt es sich überwiegend um dauerhafte Wirkungen, die im Zusammenhang mit den Anlagen stehen.

Im Einzelnen sind folgende **anlagenbedingte Projektwirkungen** möglich:

- Flächeninanspruchnahmen

- durch Vegetationsentfernung / Rodung und Bodenumlagerung
- durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung,
- Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer oder Versickerung ins Grundwasser (Entwässerungskonzept),
- Trennwirkungen und Zerschneidungen,
- Eingriffe in den Grundwasserkörper und
- Visuelle Wirkungen z.B. durch Hochbauten oder durch Veränderung der Vegetation.

Flächeninanspruchnahmen

Bei den Flächeninanspruchnahmen werden in Abhängigkeit von der Art der Überbauung bzw. der oberflächlichen Veränderungen zwei Qualitäten unterschieden.

Bei der Flächeninanspruchnahme aufgrund von Vegetationsentfernung / Rodung und Bodenumlagerung handelt es sich um Flächen, auf denen die Vegetation bzw. der derzeitige Bestand vollständig entfernt und der Boden umgelagert wird (gesamte anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme).

Erfolgt auf diesen Flächen zusätzlich zur Vegetationsentfernung und Bodenumlagerung eine Versiegelung mit Asphalt, Beton oder Gebäuden verlieren diese Flächen vollständig und auf Dauer ihre Funktionen für den Naturhaushalt und lassen keine anderen Nutzungen zu. Hierunter fallen alle Hallenaufstandsflächen, die Wartungsfläche, die Fahrbahn-, Fuß- und Radwegflächen im Bereich der Okrifteler Straße und der Betriebsstraßen und versiegelte Flächen im Bereich des neuen Tor 31.

Erfolgt keine zusätzliche Versiegelung, bewirkt diese Art der Flächeninanspruchnahmen somit eine Nutzungsänderung oder Nutzungsbeschränkung, ohne dass damit der vollständige oder dauerhafte Verlust ökologischer Funktionen verbunden ist. Hierunter fallen vor allem die Böschungsf Flächen entlang der neuen Okrifteler Straße und die Grünstreifen im Werftbereich **sowie im Bereich des Tores 31 neu**.

In Tab. 5-1 werden die durch das Vorhaben anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen differenziert nach den Vorhabenteilen dargestellt. Die jeweiligen Flächen, die diesen Bilanzierungen zugrundegelegt werden, sind in Plan G1.II.1a in Gutachten G1 kartografisch dargestellt. Es ergibt sich eine anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme von insgesamt **27,49-25,80** ha, wovon **24,10-22,50** ha versiegelt oder überbaut werden. Zieht man die im Bestand bereits versiegelten Flächen hiervon ab, ergibt sich eine Neuversiegelung durch das Vorhaben in einer Größenordnung von **22,24-19,45** ha.

Tab. 5-1: Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme und Versiegelung (in ha)

Vorhabenteile	Flächeninanspruchnahme insgesamt (in ha) (Vegetationsentfernung/Rodung und Bodenumlagerung)	davon Versiegelung/Überbauung (in ha)
Werftbereich	20,33	19,10
Zufahrtbereich Tor 31 neu	3,34	2,84
Okrifteler Straße	3,82	2,16
Summen	27,49	24,10*

* von den 24,10 ha sind 1,89 ha im Bestand versiegelt, d.h. die Neuversiegelung umfasst 22,21 ha

Vorhabenteile	anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme insgesamt (in ha)	davon Versiegelung/Überbauung (in ha)
Werftbereich	20,33	19,20
Zufahrtbereich Tor 31 neu	2,29	1,43
Okrifteler Straße	3,18	1,87
Summen	25,80	22,50*

* von den 22,50 ha sind 3,05 ha im Bestand versiegelt, d.h. die Neuversiegelung umfasst 19,45 ha

Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser oder in Oberflächengewässer (Entwässerungskonzept)

Das Niederschlagswasser aus den neuen Flughafenanlagen (~~Wartungshalle, Lagerhalle, zugehörige~~ Flugbetriebsflächen, Toranlage und sonstige Verkehrsflächen) wird z.T. gedrosselt über ein neues Regenrückhaltebecken dem bestehenden Regenrückhaltebecken RHB 30/31 zugeführt und von dort über das bestehende Leitungsnetz in den Nordbereich des Flughafens geleitet und letztendlich dem Main zugeführt. **Das Niederschlagswasser von den Dachflächen der Werft- und der Lagerhalle wird über eine Rohrrigole in das Grundwasser versickert.** Die verlegte Okrifteler Straße und die neue Betriebsstraße werden über die Schulter entwässert.

Trennwirkungen und Zerschneidungen

Unter Trennwirkungen sind im Wesentlichen räumliche Behinderungen von Austauschbeziehungen und damit ggf. auch Isolationswirkungen zu verstehen. Diese Behinderungen können sich auf die Bewegungsmöglichkeiten von Menschen, Tieren und Pflanzen, aber u.U. auch auf die Behinderung von stofflichen Austauschprozessen erstrecken und damit auf vielfältige Weise auf unterschiedliche Schutzgutfunktionen einwirken.

Wesentliche Barrieren für Austauschbeziehungen von Lebewesen entstehen durch die Werft ~~und durch den Zufahrtbereich Tor 31 neu, beide~~ in Verbindung mit dem neuen Flughafenzaun, sowie durch die neue Okrifteler Straße, die aufgrund des Wildbesatzes wie bereits im Bestand eingezäunt werden muss.

Durch das Vorhaben **entsteht eine kleine Inselfläche, im Bereich zwischen dem neuem Tor 31 und der verlegten Okrifteler Straße entstehen zwei nicht in Anspruch genommene Inselflächen, die vom südlichen Waldbereich abgeschnitten werden. Dies sind die Restflächen zwischen Okrifteler Straße und Werftbereich im Westen mit einer Größe von 3,78 ha und die Fläche zwischen Zufahrts- und Werftbereich nördlich der Okrifteler Straße im Osten mit einer Größe von 15,23 1,51 ha** (vgl. Tab. 5-2). ~~In der Summe ergibt sich eine verinselte Fläche von 19,01 ha~~, wobei sich unter Abzug der überbauten bzw. versiegelten Flächen im Bereich der Okrifteler Straße eine Inselfläche von insgesamt ~~18,28~~ **1,32** ha ergibt.

Tab. 5-2: Größe der Inselflächen (in ha) zwischen Flughafen und neuer Okrifteler Straße

Bereich	Fläche (in ha)
westliche Inselfläche zwischen Okrifteler Straße, Werftbereich und Flughafen	3,78
östliche Inselfläche zwischen Okrifteler Straße, Werftbereich, Zufahrtbereich Tor 31 neu und Flughafen	15,23
Summe	19,01*

* von den 19,01 ha sind 0,73 ha im Bestand versiegelt (Okrifteler Straße) (Differenz = 18,28 ha)

Bereich	Fläche (in ha)
Inselfläche zwischen Okrifteler Straße, Werftbereich und Flughafen	1,51

* von den 1,51 ha sind 0,19 ha im Bestand versiegelt oder überbaut (Okrifteler Straße) (Differenz = 1,32 ha)

Wesentliche Trennwirkungen im Hinblick auf stoffliche Austauschprozesse können generell neben Tiefbauten, die in den Grundwasserkörper einschneiden und hier zu einer Behinderung des Grundwasserflusses führen können (siehe unten), auch von Hochbauten oder hohen Dammkörpern verursacht werden, die zu einer Behinderung von Luftaustauschprozessen führen können. Als Bauwerke mit entsprechender Größe und Relevanz ist beim Vorhaben die große Werfthalle zu nennen. Größere Damm- oder Brückenbauwerke werden nicht entstehen.

Eingriffe in den Grundwasserkörper

Anlagenbedingte dauerhafte Eingriffe ins Grundwasser, die Einfluss auf die Grundwasserströmung nehmen können, sind grundsätzlich nur durch Tiefbauten möglich. Beim Vorhaben der Werfterweiterung sind diesbezüglich als Tiefbauten mit Grundwasserkontakt die Fundamente der A380-Halle, die Untergeschosse unter den Hallen sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen zu betrachten.

Visuelle Wirkungen z.B. durch Hochbauten oder durch Veränderung der Vegetation

Bei der Betrachtung möglicher visueller Wirkungen ist im Hinblick auf die Einsichtigkeit bzw. Entfernungswirkung von Anlagen neben der Längen- und Breitenausdehnung von Bauwerken und neben dem Vorhandensein sichtverschattender Strukturen wie z.B. Wald vor allem die Höhe der Bauwerke zu betrachten. Diesbezüglich ist die große Werfthalle zu nennen, die mit ihren Ausmaßen eine visuelle Wirkung entfaltet.

Daneben sind auch die Waldrodungen mit Veränderungen des Landschaftsbildes und dem Entstehen neuer anfänglich kahler Waldränder von Bedeutung.

5.5.2 Betriebsbedingte Projektwirkungen

Als **betriebsbedingte Projektwirkungen** lassen sich insbesondere

- Geräuschemissionen und
- Schadstoffemissionen

benennen. Weitere mögliche betriebsbedingte Projektwirkungen sind:

- Lichtemissionen,
- Wasserver- und -entsorgung (insb. Schmutzwasserentsorgung),
- Abfallentsorgung,
- Elektromagnetische Felder,
- Gerüche,
- Betriebsstörungen,
- Tierkollisionen bei Fahrzeugen oder
- Optische Störwirkungen durch rollende Fahrzeuge.

Geräuschemissionen

Die Geräuschemissionen werden in drei Teilaspekte differenziert:

- Bodenlärm (siehe Gutachten G6.2): Der Bodenlärm setzt sich aus drei Teilquellen zusammen:
 - Einsatz von Schleppfahrzeugen auf der Wartungsfläche (Werftvorfeld) und auf den Schlepptwegen zwischen Nordbereich und Werftgelände,
 - Probeläufe auf der Wartungsfläche (Wartungsvorfeld) vor der Werfthalle,
 - nächtliche Vollast-Probeläufe auf der Rollbahn C (TWY C) einschließlich des hierbei erforderlichen Einsatzes von Schleppfahrzeugen.
- Geräuschemissionen aus der Verlegung der Okrifteler Straße und der Neuordnung des Betriebsstraßennetzes im Bereich der A380-Werft (siehe Gutachten G6.1) : Die geplante Werfthalle überlagert bereichsweise die bestehende Okrifteler Straße, so dass diese streckenweise um bis zu ca. 190 m nach Süden verlegt werden muss. Des Weiteren werden vorhabenbedingt Betriebsstraßen im Bereich der Werfthalle ergänzt. Die aus diesen Planun-

gen resultierenden Veränderungen der Geräuschsituation werden untersucht und beurteilt.

- Geräuschemissionen aus landseitigen technischen Schallquellen (siehe Gutachten G6.3). Unter dieser Kategorie sind folgende Schallquellen relevant:
 - Wartungsarbeiten an Flugzeugen in der Werfthalle (bei teilweise offen stehendem Werfttor),
 - Kfz-Verkehr auf dem Werftgelände
 - Be- und Entladevorgänge Lager,
 - außenstehende Klimageräte für die Büro- und Lagerräume.
- ~~Geräusche aufgrund der Nutzung des Parkhauses am Tor 31.~~

Von Bedeutung sind vor allem die Triebwerksprobeläufe auf dem Werftvorfeld. Die Triebwerksprobeläufe der getesteten Triebwerke bewirken, dass jeweils für einen definierten Zeitraum große Bereiche des Vogelschutzgebietes einer hohen Lärmbelastung ausgesetzt werden und danach wieder für längere Zeiträume relative Ruhe einkehrt. Diese Lärmpegel gehen nach wenigen Minuten deutlich - um ca. 20 dB(A) - zurück. Die maximalen Lärmpegel liegen an den Referenzpunkten im nordwestlichen Teil des Gebietes (V1-3) zwischen 65 und 84 dB(A) (Gutachten G 6.2). Diese Maximalbeschallung erfolgt an den Punkten im nördlichen Teil des Vogelschutzgebietes bis zu 253 Mal pro Jahr, vorwiegend tagsüber.

Schadstoffemissionen

Die vorhabenbezogenen Luftschadstoffemissionen sind Gegenstand des Fachgutachtens G7 „Lufthygienische Auswirkungen durch den Werftbetrieb“. Dieses Schadstoffgutachten berücksichtigt alle relevanten Emissionsquellen, die sich durch das Vorhaben verändern bzw. neu entstehen. Im Einzelnen umfasst dies folgende Quellen:

- Triebwerksprobeläufe der Flugzeuge,
- Schleppvorgänge durch Flugzeugschlepper,
- Netzersatzanlage,
- Lösemittleinsatz in der Werft,
- Werftbedingter Kfz-Zusatzverkehr und Kfz-Verkehrsverlagerung (Okrifteler Strasse, Betriebsstrasse, [Parkhaus](#)).
- ~~Abgas- und Verdunstungsemissionen des neuen Parkhauses.~~

Die Emissionen aus Flugzeugtriebwerken weisen ein annähernd gleiches Schadstoffspektrum auf wie diejenigen des KfZ-Verkehrs (insb. Dieselfahrzeuge). Es gibt keine flugzeugtriebwerksspezifischen Leitsubstanzen, die als spezieller Indikator für durch Luftfahrzeuge hervorgerufene Immissionen herangezogen werden könnten. Entsprechend sind bei der Betrachtung von Schadstoffemissionen im Flughafenbereich dieselben Luftschadstoffkomponenten zu betrachten, wie sie auch beim Straßenverkehr relevant sind.² Gegenstand des

² Das HLFU hat eine Untersuchung mit dem Ziel durchgeführt, festzustellen, inwieweit Zusätze zum Kerosin dazu führen können, dass bislang nicht festgestellte Spurenstoffe im Abgas auftreten (HLFU 1998a). Die Untersuchung hat ergeben, dass die Zusätze, die dem in zivilen Flugzeugen genutzten Kerosin beigemischt werden, aus organischen Verbindungen bestehen. Es gibt keine Hinweise, dass sich bei der Verbrennung dieser

Gutachtens G7 sind dementsprechend die Stoffe Kohlenmonoxid (CO), Stickoxide (NO_x, d.h. NO und NO₂), Benzol, Benzo(a)pyren (B(a)P), Partikel (PM 10), Ruß, Schwefeldioxid (SO₂) sowie die Summe der Kohlenwasserstoffe ohne Methan (NMVOC).³

Das Gutachten G7 betrachtet einen Prognosefall ohne Werft sowie einen Prognosefall mit Werft, um die vorhabenbedingten Belastungszunahmen hinsichtlich der genannten Schadstoffe zu ermitteln. Dabei sind im Sinne eines „worst case“ die ungünstigeren Emissionsfaktoren aus dem Jahre 2000 verwendet worden (siehe Gutachten G7, S. 46). Als Grundlage für die durch die KFZ verursachten Emissionen wurde eine Verkehrsprognose für das Bezugsjahr 2015 (mit tendenziell höheren Verkehrszahlen) berücksichtigt.

Die Ergebnisse des Schadstoffgutachten G7 zeigen, dass die wesentliche Emissionsquelle des geplanten Vorhabens - neben dem vom Vorhaben weitgehend unabhängigen Straßenverkehr - die Triebwerksprobeläufe darstellen. Insbesondere bei den Schadstoffen NO_x und SO₂ bilden die Triebwerksprobeläufe die dominante Emissionsquelle.

Durch die Planänderung fällt das am Tor 31 neu ursprünglich vorgesehene Parkhaus ersatzlos weg und der zu verlegende Abschnitt der Okrifteiler Straße verkürzt sich. Dies führt zu einer Reduktion der in Gutachten G7 angenommenen straßenverkehrsbedingten Emissionen. Die aufgeführten Emissionen des Parkhauses entfallen vollständig (siehe Stellungnahme zu Gutachten G7 zu den Auswirkungen der Planänderung).

Bezüglich des Werftbetriebes und der verkehrlichen Einrichtungen wird in Verbindung mit dem Gutachten G4 Hydrologie/Hydrogeologie ein erweitertes Stoffspektrum (Winterdienstmittel, Öle, Fette, Treibstoffe, Reifenabrieb sowie Säuren, Laugen, Farben, chemische Hilfsmittel) hinsichtlich der Wirkungen auf Boden und Grundwasser betrachtet.

Lichtemissionen

Bei Begehungen während der Nachtstunden wurde die Ist-Situation im und um das Gelände des Werftneubauvorhabens erfasst und aufgenommen. Eine Ausleuchtung der Wartungsfläche mit Beleuchtungsmasten ist nicht vorgesehen. Die Beleuchtung der Fläche wird durch Scheinwerfer sichergestellt, die an der oberen Hallenfront montiert werden. Die Leuchten der Vorfeldbeleuchtung der A380-Halle werden mit Lampen des Typs SON-T 1000 W (Philips) bestückt. Das spektrale Maximum dieser Lampen liegt zwischen 560 – 610 nm. Die Leuchten werden gen Norden gerichtet und leuchten somit nicht in den südlich angrenzenden Waldbereich hinein. Im geänderten Zufahrtbereich Tor 31 neu werden

Zusätze zusammen mit dem Kerosin andere Verbindungsklassen (z.B. Metall- oder Chlorverbindungen) als bei den Emissionsmessungen erfasst, bilden können (MEDIATIONSGRUPPE FLUGHAFEN FRANKFURT/MAIN 2000).

³ Die Betrachtung von Treibhausgasemissionen (z.B. CO₂, Methan) ist nicht zielführend, da der sog. Treibhauseffekt ein globales Problem darstellt. Lokale oder regionale klimatische Auswirkungen durch Treibhausgasemissionen sind nicht bekannt. Folgerichtig gibt es für einzelne Anlagen oder Verursacherguppen keine konkreten Emissionsobergrenzen, anhand derer eine Bewertung vorgenommen werden könnte.

Lampentypen eingesetzt, die in ihrer spektralen Zusammensetzung als insektenfreundlich bezeichnet werden können.

Wasserver- und -entsorgung

Die Trink- und Brauchwasserversorgung wird über das vorhandene Versorgungsnetz der CargoCity Süd gewährleistet. Die häuslichen Abwässer werden über das vorhandene Schmutzwassernetz geleitet. Die anfallenden Mengen können ohne weiteres von den bestehenden Anlagen aufgenommen werden.

Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung wird vom künftigen Betreiber der Halle, der Lufthansa Technik AG, im Rahmen des bestehenden Abfallentsorgungssystems geregelt. Verbrauchte Betriebsstoffe wie Altöl, -lacke, -farben, -bremsflüssigkeit, Lösungs- und Reinigungsmittel, die im Werkstattbetrieb anfallen können, werden gemäß dem Abfallwirtschaftskonzept des Flughafens getrennt gesammelt und einer zugelassenen Verwertungs- und Entsorgungsanlage zugeführt.

Elektromagnetische Wellen

Elektromagnetische Felder können Wirkungen auf biologische und technische Systeme entfalten. Für die Erweiterung der Werft Flughafen Frankfurt Main sind im wesentlichen folgende Anlagen als Emittenten relevant:

- Richtfunk,
- D-Netz,
- E-Netz,
- UMTS,
- Multilateration,
- DME,
- ILS LOC,
- Betriebsfunk,
- Energieleitungen,
- Trafos und
- PTS.

Tierkollisionen durch Fahrzeuge und optische Störwirkung durch rollende Fahrzeuge

Im Hinblick auf die Kollisionsgefahr mit Tieren und die ggf. möglichen optischen Störwirkungen ist maßgeblich die Anzahl der vorbeifahrenden Fahrzeuge auf der Okrifteler Straße relevant. Fahrzeug- oder Flugzeugbewegungen im Werftbereich sind aufgrund der Ferne zu Tierlebensräumen nicht von Bedeutung.

Nach den vorliegenden Verkehrsprognosen (vgl. Gutachten G5, **Auswirkungen des flughafeninduzierten Verkehrs – Auswirkungen der Planänderung**) ist von der Ist-Situation zum Planungsfall mit A380-Werft eine Steigerung der Verkehrsbelastung auf der Okrifteler Straße von ca. 9.850 (westlich Tor 31) bzw. ca. 7.250 (östlich Tor 31) auf ca. **12.900** ~~14.000~~ bzw. ca. **9.460** ~~10.500~~ Fahrzeugen pro Tag zu erwarten, wobei bedingt durch das Vorhaben **lediglich** eine **ZuAb-**

nahme von ca. ~~224 900~~ Fahrzeugen pro Tag ~~sowohl~~ westlich ~~als auch~~ sowie 156 Fahrzeugen pro Tag östlich Tor 31 zu verzeichnen ist (Vergleich Prognosenullfall mit Planfall).

5.5.3 Baubedingte Projektwirkungen

Als potenzielle **baubedingte Projektwirkungen** lassen sich folgende Wirkbereiche unterscheiden:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Bauarbeitercamps u.a.,
- temporäre Grundwasserhaltungsmaßnahmen,
- temporäre Schadstoffemissionen/-immissionen (durch Staubentwicklung, Baumaschinen, Arbeiten im Grundwasser) und Aufschluss von Altlastenstandorten,
- temporäre Geräuschemissionen durch Baumaschinen,
- temporäre Erschütterungswirkungen durch Baufahrzeuge oder Baumaschinen,
- temporäre Trennwirkungen und Zerschneidungen,
- temporäre visuelle Wirkungen durch Baustellen.

Temporäre Flächeninanspruchnahmen

Baubedingte Flächeninanspruchnahmen entstehen durch die Baustelleneinrichtungsflächen, von Baustraßen, von Umleitungswegen sowie durch die Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen. In der folgenden Tab. 5-3 werden nur die zusätzlichen baubedingten Flächeninanspruchnahmen dargestellt, die über die Anlagenflächen hinausreichen. Es ergeben sich zusätzliche Flächeninanspruchnahmen aufgrund der Baumaßnahmen in einer Größenordnung von insgesamt ~~4,19~~ 0,91 ha. Die Ver- und Entsorgungsleitungen werden weitestgehend in den Bereichen verlegt, die bereits durch die Werft- und Verkehrsanlagen in Anspruch genommen werden. Nur eine Leitung zum bestehenden Regenrückhaltebecken RHB 30/31 wird neu im Bereich von Freiflächen verlegt.

Tab. 5-3: Baubedingte Flächeninanspruchnahmen (in ha)

Vorhabenteile	Baubedingte Flächeninanspruchnahme (in ha)
Bausstelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Umleitungen	1,10
Flächeninanspruchnahme durch den Bau von Ver- und Entsorgungseinrichtungen*	0,09
Summe	1,19

Vorhabenteile	Baubedingte Flächeninanspruchnahme (in ha)
Bausstelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Umleitungen*	0,82
Flächeninanspruchnahme durch den Bau von Ver- und Entsorgungseinrichtungen*	0,09
Summe	0,91

* Es werden nur die Flächenanteile, die außerhalb des Anlagenbereiches liegen und damit zusätzliche Flächeninanspruchnahmen verursachen, berücksichtigt

Temporäre Grundwasserhaltungsmaßnahmen

Es ist vorgesehen eine grundwasserschonende Bauweise (vertikaler Baugrubenverbau und Unterwasserbetonsohle) anzuwenden, wodurch die Maßnahmen zur Wasserhaltung minimiert werden können. (siehe G4 Hydrologie/Hydrogeologie). Somit wird die Grundwasserabsenkung auf ein Minimum und das nahe Umfeld der Baumaßnahme beschränkt. Das bauzeitlich anfallende Lenz- und Restleckagewasser wird auf einer Fläche im Nordwestbereich des Flughafens versickert. Die Fläche wird als flache (0,3 m) Mulde mit den Abmessungen 50 x 20 m ausgeführt.

Temporäre Schadstoffemissionen/-immissionen und Aufschluss von Altlastenstandorten, Geräuschemissionen und Erschütterungswirkungen,

Temporäre, baubedingte Emissionen und Erschütterungen können generell durch den Einsatz der Baufahrzeuge und Baumaschinen im Bereich der Baustellen, durch die erforderlichen Transporte von Ausbaumassen und Einbaumaterialien, durch die baubedingte Grundwasserfreilegung oder die baubedingte Abführung von bauzeitlich anfallendem Wasser und von Abfällen entstehen. Als externe Transportwege bis zu den Anbindungen im übergeordneten Straßennetz (Querspange Kelsterbach, AS Zeppelinheim) werden die Okrifteler Straße, der Airportring und die Querspange von der Okrifteler Straße zur Grube Mitteldorf, die bereits jetzt als Transportweg für Massentransporte im Zuge der Betreibung der Grube genutzt wird, sowie die interne Flughafenbetriebsstraße genutzt. Die Bauzeit wird sich voraussichtlich über einen Zeitraum von ca. 24 27 Monaten erstrecken. Des Weiteren können durch die Bautätigkeiten Altlastenstandorte aufgeschlossen werden, die zu einer Freisetzung von Schadstoffen führen können.

Im Rahmen des Gutachtens G8.2 „Bauimmissionen – Luft“ wurden die in der Bauphase zu erwartenden Luftschadstoffemissionen prognostiziert. Betrachtet wurden

- Staubemissionen infolge Erdbewegungen und Lagerung von Material, Verkehr auf unbefestigten Straßen, Befüllung von Zementsilos u.a.,
- Emissionen von NO_x, Dieselruß, Benzol und SO₂ aus Fahrzeugmotoren und Baumaschinen sowie
- Kohlenwasserstoffemissionen aus Asphaltmischanlagen.

Für die Betrachtung wurde ein „worst-case“-Fall mit ungünstigen meteorologischen Ausbreitungsbedingungen (windschwache Wetterlage) und Zeiten maximaler Baustellenemissionen ausgewählt (siehe Gutachten G8.2).

Im Rahmen des Gutachtens G8.1 „Bauimmissionen – Lärm“ wurden die in der Bauphase zu erwartenden Geräuschemissionen und -immissionen ermittelt. Die Prognosen basieren auf folgenden Grundlagen:

- Art und Anzahl der verwendeten Baumaschinen
- Durchschnittliche tägliche Betriebszeit der eingesetzten Baumaschinen
- Lage der eingesetzten Baumaschinen
- Schallemissionsdaten für die eingesetzten Baumaschinen, die im realen Baustellenbetrieb zu erwarten sind.

Im Zuge des Gutachtens G3 Altlasten werden die Altlasten und deren Lage zu den geplanten Bauwerken erfasst, um mögliche Wirkungen durch deren Aufschluss und die Freisetzung von Schadstoffen im Zuge der Bautätigkeit beurteilen zu können.

Temporäre Trennwirkungen und visuelle Wirkungen

Temporäre Trennwirkungen können generell entstehen durch Verkehrswegesperrungen oder Behinderungen der Zugänglichkeiten zu Flächen. Bauzeitlich relevante visuelle Wirkungen können hervorgerufen werden durch den Einsatz von Baufahrzeugen und die Baustellenflächen in ihren verschiedenen Baustadien.

5.6 Vorkehrungen zur Vermeidung

Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen, die im Zuge des Planungsprozesses berücksichtigt wurden und bereits Eingang in die Planung fanden, werden im Anschluss zusammenfassend beschrieben.

Eine wesentliche Maßnahme zur Minderung von Umweltauswirkungen bei der Erweiterung der Werft im Süden des Flughafens wurde durch eine bestandsorientierte Einpassung der neuen Anlagen ins Gelände erreicht. Planungsprämisse war, unmittelbare Eingriffe in das künftige EU-Vogelschutzgebiet zu vermeiden. Die Okrifteler Straße wurde dementsprechend auf die Nordseite des Häfnerweges, der die nördliche Begrenzung des Schutzgebietes darstellt, gelegt.

Aufgrund der Planänderung im Bereich des östlichen Anschlusses der Okrifteler Straße, d.h. der Verkürzung des Neubauabschnittes durch den weiter im Norden gelegenen Anschluss an den Bestand, konnte eine deutliche Minimierung der Flächeninanspruchnahme erreicht werden.

Da der Häfnerweg für die Forstwirtschaft von übergeordneter Bedeutung ist, konnte durch dessen weitgehenden Erhalt auch erreicht werden, dass sich die Neuordnung der Forstwege auf ein Minimum beschränken kann und damit weitere Eingriffe in den Waldbestand vermieden werden.

Des Weiteren wurde, um die Isolierung von Waldbeständen flächenmäßig zu minimieren, die Okrifteler Straße westlich der Werft möglichst nah an den Werftbereich herangeführt und **im Zuge der vorgenommenen Planänderung das Tor 31 innerhalb dieses Inselbereiches geplant.**

Die **Baustelleneinrichtungsflächen** beschränken sich aus Gründen der Minimierung von Waldrodungen **soweit als möglich** auf Nichtwald- oder Anlagenflächen. So wurde darauf verzichtet, bei der südlichen Einbindung der neuen Okrifteler Straße in die alte Trasse eine weitere bauzeitliche Umleitungsstraße in den Wald zu legen. Ebenso wurde eine der Baustelleneinrichtungsflächen in die derzeit bereits zu Lager- und Bauzwecken genutzten Fläche westlich des zukünftigen Werftbereiches gelegt.

6 Beurteilung der Beeinträchtigungen durch die A380-Werft **Wirkungsprognose**

6.1 Ermittlung der relevanten Auswirkungskategorien (Auswirkungsanalyse)

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse werden die in Kap. 5.5 ermittelten und dargestellten Projektwirkungen auf der Verursacherseite mit den Schutzgütern der VS-RL und ihren wertgebenden Bestandteilen auf der Betroffenenenseite (Prinzip der ökologischen Wirkungsanalyse) verknüpft und auf qualitativem Niveau die für die Schutzgüter relevanten Projektwirkungen bzw. Wirkungspfade, die zu potenziell relevanten Umweltauswirkungen führen können, identifiziert und in Form der folgenden Matrix (Tab. 6-1) dargestellt. In der Summe werden damit alle zu betrachtenden Beeinträchtigungen überblicksartig dargestellt.

Die Schutzgüter nach VS-RL sind in erster Linie die Vogelarten nach Anhang I der VS-RL sowie gemäß Art. 4 (2) VS-RL die Zugvögel, insbesondere soweit das jeweilige Gebiet für sie eine besondere Bedeutung besitzt oder zu einem besonderen Verbreitungsschwerpunkt der Arten zählt, sowie ihre Lebensräume. Darüber hinaus werden die Standortfaktoren Boden, Grundwasser, Oberflächenwasser, Luft und Klima als Grundlage für die Lebensraumtypen und Arten betrachtet.


Tab. 6-1: Matrix zur Ermittlung der relevanten Auswirkungskategorien (Auswirkungsanalyse)

Potenzielle Projektwirkung	Verursacher, Vorhabensteil			Potenzielle Auswirkungen auf die Schutzgüter der VS-RL						
	Werfbereich	Zufahrtbereich Tor 31 neu	Okriffeler Straße	Anhang I und Zugvogelarten	Lebensräume der Vogelarten	Boden	Grundwasser	Oberflächengewässer	Luft	Klima
anlagenbedingte Projektwirkungen										
Flächeninanspruchnahmen durch Vegetationsentfernung/Rodung und Bodenumlagerung	•	•	•							
Flächeninanspruchnahmen durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung ¹	•	•	•							
Einleitung von Niederschlagswasser (Entwässerungskonzept)	•	•	•							
Trennwirkungen und Zerschneidungen	•	•	•							
Eingriffe in den Grundwasserkörper	•									


Potenzielle Projektwirkung	Verursacher, Vorhabensteil			Potenzielle Auswirkungen auf die Schutzgüter der VS-RL						
	Werfbereich	Zufahrtbereich Tor 31 neu	Okriffeler Straße	Anhang I und Zugvogelarten	Lebensräume der Vogelarten	Boden	Grundwasser	Oberflächengewässer	Luft	Klima
Visuelle Wirkungen z.B. durch Hochbauten oder durch Veränderung der Vegetation	●	●	●							
betriebsbedingte Projektwirkungen										
Geräuschemissionen	●	●	●							
Schadstoffemissionen	●	●	●							
Lichtemissionen	●	●	●							
Wasserver- und -entsorgung (Schmutzwasserentsorgung)	●									
Abfallentsorgung	●									
Elektromagnetische Wellen	●									
Betriebsstörungen	●									
Tierkollisionen bei Fahrzeugen		●	●							
Optische Störwirkung durch rollende Flug- oder Fahrzeuge		●	●							
baubedingte Projektwirkungen										
zusätzliche temporäre Flächeninanspruchnahme	●	●	●							
Maßnahmen zur Grundwasserhaltung bei Gründungsarbeiten	●									
Temporäre Schadstoffemission (Staubentwicklung, Baumaschinen, Arbeiten im Grundwasser)	●	●	●							
Temporäre Lärmemissionen durch Baumaschinen	●	●	●							
Temporäre Erschütterungswirkungen durch Baufahrzeuge oder bei Rammarbeiten	●	●	●							
Temporäre Trennwirkungen, Zerschneidungen, Behinderungen oder Umleitungen	●	●	●							
Temporäre visuelle Wirkungen durch Baustellen	●	●	●							

¹ Hier werden nur die zusätzlichen Wirkungen durch Versiegelung oder Überbauung betrachtet, da jeder Versiegelung auch eine Vegetationsentfernung und/oder Bodenumlagerung vorausgeht.

● Projektwirkung tritt beim Vorhabensteil auf

 Wirkungspfad ist relevant, erhebliche Auswirkungen sind nicht auszuschließen

 Wirkungspfad ist potenziell relevant, erhebliche Auswirkungen sind auszuschließen (Einzelfallbetrachtung)

 Wirkungspfad ist nicht relevant

Bei einer Reihe von Projektwirkungen / Wirkungspfaden ist bereits auf der Ebene der Auswirkungsanalyse davon auszugehen, dass sie aufgrund ihres geringen Ausmaßes oder aufgrund des Fehlens von entsprechenden Akzeptoren oder geringer Empfindlichkeiten auf der Umweltseite nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen führen werden (gelbe Signatur in der Tabelle). Diese werden nachfolgend näher betrachtet und begründet ausgeschlossen.

Auswirkungen durch **zusätzliche Versiegelung und Überbauung** sind über die Flächeninanspruchnahme durch Vegetationsentfernung/Rodung hinaus für die Lebensräume der Vogelarten nicht relevant.

Durch das **Entwässerungskonzept** der Anlagen im Hinblick auf die Wirkungen auf Oberflächengewässer als auch durch die **Wasserver- und -entsorgung** im laufenden Betrieb sind keine Auswirkungen auf die Lebensräume der Vogelarten zu erwarten. Die Niederschlagsentwässerung der Anlagen geschieht wie oben beschrieben **durch Versickerung ins Grundwasser und** über das bestehende Leitungsnetz und sieht eine Einleitung in den Main bzw. bei belasteten Niederschlagswässern nach vorheriger Messung in die Kläranlage Sindlingen vor. Damit die bestehenden Kapazitäten nicht überschritten werden, ist der Bau eines zusätzlichen Regenrückhaltebeckens im Werftbereich geplant. Über entsprechende Messsysteme und Abscheideanlagen wird gewährleistet, dass mit Enteisungsmitteln oder Kraftstoffrückständen verschmutzte Oberflächenwasser nicht ohne Klärung in den Main eingeleitet werden. Die Entsorgung erfolgt ordnungsgemäß unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften. Eine wesentliche Veränderung oder eine Beeinträchtigung des Maines als Vorfluter kann somit ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für die Entsorgung von Abwasser bzw. Schmutzwasser im Betrieb. Die Kapazitäten sind ausreichend, um über das bestehende Entsorgungsnetz und letztendlich die bestehende Kläranlage Sindlingen eine Ableitung in den Main ohne wesentliche zusätzliche Belastungen zu erreichen. Die Trink- und Brauchwasserversorgung kann ebenfalls ohne wesentliche Veränderungen über das vorhandene Versorgungsnetz Cargo City Süd bereitgestellt werden.

Die **Lichtwirkungen** auf Vogelarten stellen sich folgendermaßen dar: Bei Vögeln werden generell Beeinträchtigungen während der Brutzeit von solchen während der Zugzeit unterschieden. Kunstlicht kann hier zu Änderungen der zeitlichen Aktivitätsmuster führen, z.B. Gesang während ungewöhnlicher Tages- oder Jahreszeiten (ABT 1997) sowie verfrühter Brutbeginn (SCHMIDT U. STEINBACH 1982). Nachtziehende Vogelarten können in Abhängigkeit von der Witterung durch Kunstlicht in ihrer Orientierung gestört werden, im schlimmsten Fall durch einen Direktanflug der Lichtquelle (SCHMIEDEL 1992).

Da die vorhandenen Beleuchtungsanlagen des derzeitigen Flughafenbetriebes eine große Vorbelastung darstellen und die Leuchten der Werft gen Norden gerichtet sind, wird im Bereich der Werft nicht von einer neuen Beeinträchtigung für die Fauna ausgegangen. Das verlegte Tor 31 wird zwar auch nachts beleuchtet und führt insofern zu einer neuen Lichtemission. Es ist jedoch davon auszugehen, dass dadurch keine relevanten Auswirkungen auf Vogelarten auftreten werden.

Aus dem Gutachten G9 geht hervor, dass die unter extremen Annahmen getroffene Berechnung der Bewertungsabstände für **elektromagnetische Felder** eine vorhabensbedingte Erhöhung um maximal 2 m zeigt, d. h. dass sich bei Realisierung des Vorhabens Sicherheitsabstände im Umfeld von Störquellen maximal um 2 m erweitern. Auch wenn diese Berechnungen vor dem Hintergrund der Verträglichkeit elektromagnetischer Felder auf Menschen durchgeführt wurden, kann festgestellt werden, dass keine Veränderung der Lebensräume und keine Auswirkungen auf die Vogelarten zu erwarten sind.

Umweltauswirkungen aufgrund von **Betriebsstörungen** sind nicht gänzlich auszuschließen. Mit den geplanten Sicherheitseinrichtungen und -vorkehrungen und den bestehenden Überwachungssystemen, Notfallregelungen und Einsatzkräften der Feuerwehr sind jedoch die erforderlichen Vorsorgemaßnahmen getroffen, um erhebliche Umweltauswirkungen auch im Störfall zu vermeiden. So unterliegen die Anlagen und technischen Einrichtungen auf dem Betriebsgelände des Flughafens vielfältiger technischer Überwachung durch die Betreiber, durch Gutachter sowie durch die zuständigen Behörden. Dies gilt insbesondere für die Anlagen, die einer behördlichen Gestattung bedürfen. Die Systeme sind technisch so ausgelegt und werden so betrieben, dass schädliche Auswirkungen auf die Umwelt nicht zu erwarten sind. Hierzu zählt u.a. wie oben beschrieben das geplante Messsystem in den Wintermonaten zur Überwachung der Belastung von Oberflächenwasser mit Enteisungsmitteln. Dies wird auch durch das Fraport-Umweltmanagement und die Beauftragten für Gewässerschutz, Abfall, Gefahrgut und Strahlenschutz laufend überprüft und dokumentiert.

Für den Fall, dass dennoch Stör- oder Unfälle auftreten, ist mit der Betriebsanweisung für Notfälle (BA-NOT 2000, FAG 1999) organisatorische Vorsorge getroffen. Diese regelt, welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um die Auswirkungen solcher Vorfälle zu begrenzen und zu beseitigen. Die Verfahren sind mit allen beteiligten Organisationen einschließlich der Umweltbehörden abgestimmt.

Potenziell umweltrelevante Betriebsstörungen oder Unfälle können auftreten

- im Zusammenhang mit Betankungsvorgängen oder Tankentleerungen oder mit der Handhabung und Lagerung von umweltgefährdenden Betriebsstoffen (z.B. Öl- und Schmierstoffe, Säuren, Laugen, Fette, Farben, chemische Hilfsmittel),
- im Zusammenhang mit Brandfällen.

Bei Betankungsvorgängen oder Tankentleerungen oder bei der Handhabung und Lagerung von umweltgefährdenden Betriebsstoffen kann es im Falle einer Störung zur Freisetzung von umweltgefährdenden Stoffen kommen. Die Wirkungen solcher Betriebsstörungen wären allerdings in aller Regel lokal auf das Werftgelände begrenzt. Sämtliche geplanten Nutzungen finden im Bereich der Halle und der Wartungsfläche auf einer durchgehenden Versiegelung statt. Die Wartungsfläche entspricht dem für Betankungsplätze erforderlichen Regelaufbau gemäß des Rahmeneignungsfeststellungsbescheides des RP Darmstadt vom 01.11.2000. Der Transport, die Lagerung und der Einsatz der potenziell umweltgefährdenden Stoffe wird gemäß den gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt

und wie oben beschrieben im Rahmen des Umweltmanagements überwacht. Eine ortsfeste Anlage zur Flugtreibstoffversorgung, in der große Mengen gelagert werden, ist nicht vorgesehen. Die Flugzeugenteisung findet ausschließlich auf den befestigten und kanalisierten Vorfeldflächen statt. Auf den Wartungsflächen im Werftbereich findet keine Flugzeugenteisung statt. Ein Anstieg des Gefährdungspotenzials innerhalb der beplanten Fläche ist demzufolge nicht zu erwarten.

Im Brandfall verfügt der Flughafen Frankfurt Main über eine Werksfeuerwehr. Die Leistungsfähigkeit der Flughafenfeuerwehr wird an die Anforderungen der Kategorie 10 gemäß ICAO Annex 14, Kap. 9 für den Betrieb des A380 angepasst.

Mögliche Auswirkungen der Okrifteler Straße infolge von Individuenverlusten durch **Kollisionen** im Straßenverkehr sind für die hier näher zu behandelnden Arten nicht unmittelbar relevant. Es sind keine Veränderungen gegenüber dem aktuellen Zustand zu erwarten.

Optische Störwirkung durch rollende Flug- oder Fahrzeuge im Betrieb werden i.d.R. durch Lärmwirkungen überlagert oder dominiert. Dies gilt insbesondere für den Verkehr auf der Okrifteler Straße. Visuelle Störwirkungen, die zu Schreck- und Fluchtreaktionen bei Tieren führen können, treten im allgemeinen nur bei Ereignissen auf, die plötzlich und unerwartet auftreten oder die eine unmittelbare Gefahr bedeuten könnten, wie z.B. bei freilaufenden Hunden. Was geschleppte Flugzeuge anbelangt, so beschränken sich diese auf die dem Flughafen zugewandten Nordseite der Werfthalle, die diese vom Außenbereich optisch abschirmt. Eine separate Betrachtung der visuellen Wirkungen durch rollende Flug- oder Fahrzeuge ist daher in der Verträglichkeitsstudie nicht vorgesehen.

Auswirkungen durch **Maßnahmen zur Grundwasserhaltung bei Gründungsarbeiten** können ausgeschlossen werden, da eine grundwasserschonende Bauweise (mit vertikaler Baugrubenverbau- und Unterwasserbetonsohle) angewendet wird, die Wasserhaltungen vermeidet. Es wird damit keine aktive Grundwasserabsenkung oder Reinfiltration betrieben. Eine Beeinflussung des Grundwasserstandes über das Maß natürlicher Grundwasserschwankungen hinaus kann daher ausgeschlossen werden (vgl. Gutachten G4 Hydrologie/ Hydrogeologie).

Der Baustellenbetrieb wird weitgehend im Bereich der Anlagenflächen stattfinden und ist zeitlich auf etwa **24 27** Monate begrenzt. Bei Beachtung entsprechender Schutz- und Vorsorgemaßnahmen, wie z.B. die Bewässerung von Baustrassen zur Vermeidung von Staubausträgen ist nicht damit zu rechnen, dass aus dem Einsatz von Baumaschinen **baubedingte Schadstoffeinträge oder Lärmimmissionen** in die umliegenden Flächen auftreten werden, die zu erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen führen. Das gleiche ist anzunehmen für den Transportverkehr der Aushubmassen und der Einbaumassen. Wie oben dargestellt wird der Transport auf bestehenden Verkehrsachsen, die wie die Okrifteler Straße bereits im derzeitigen Zustand relativ stark befahren

sind, stattfinden. Eine Neubelastung von nicht vorbelasteten oder sensiblen Räumen findet nicht statt.

Das in der Baugrube anfallende Wasser wird gemäß den Unterlagen der Baustellenlogistik (siehe Planteil B1) an Ort und Stelle aufbereitet, so dass die Wasserqualität im Fall einer Versickerung den Ansprüchen der Trinkwasserverordnung entspricht.

Temporäre Trennwirkungen, die über die anlagenbedingten Trennwirkungen hinausgehen, sind aufgrund des geplanten Baustellenbetriebes, der geplanten Baustraßen und Umleitungen nicht zu erwarten.

Aufgrund der zeitlichen Begrenzung des Baubetriebs und der räumlichen Überlagerung möglicher Effekte mit den künftigen Anlagenflächen ist nicht davon auszugehen, dass **temporäre Erschütterungen** oder **visuelle Wirkungen** erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Vogelarten verursachen.

6.2 Auswirkungen auf die maßgeblichen Vogelarten

6.2.1 Artübergreifende Betrachtung

Die wesentlichen **potenziellen** Auswirkungen auf die für den Schutzzweck des Gebietes maßgeblichen Vogelarten sind der Verlust von Brutrevieren durch die Rodung von Waldbeständen sowie die betriebsbedingten Geräusche ~~infolge der Triebwerksprobeläufe im Bereich~~ der A380 Werft.

Die **Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme** durch das Vorhaben lassen sich relativ konkret und flächenscharf beschreiben, da sie räumlich festliegen und keine sehr weit reichenden Wirkungen entfalten. Zusätzliche anlagebedingte Zerschneidungswirkungen sind beim hier betrachteten Vorhaben nicht zu erwarten, weil es randlich am EU-Vogelschutzgebiet gelegen ist und daher keine Trennwirkungen innerhalb des Gebietes entfaltet. Anlagebedingte Trennwirkungen auf Vögel sind zwar grundsätzlich von Straßen bekannt, sind aber an der verlegten Okrifteler Straße nicht relevant, weil Straßen dieser Dimension in der Regel noch ohne Probleme auch von solchen Arten überwunden werden, die das Überfliegen offener Flächen meiden.

Wie aus den Ergebnissen des Gutachtens G7 „Lufthygienische Auswirkungen durch den Werftbetrieb“ hervorgeht, sind nennenswerte **betriebsbedingte Luftschadstoffimmissionen** auf den Nahbereich des Vorhabens beschränkt. Insbesondere im Nahbereich der verlegten Okrifteler Straße treten relevante zusätzliche Immissionsbeiträge auf, da dort der gesamte Verkehr der Okrifteler Straße, der nur zu einem geringen Teil Ziel- und Quellverkehr der geplanten Werft sein wird, einen bisher nicht unmittelbar durch Straßenverkehr belasteten Bereich neu belasten wird. Die Neubelastung entlang der verlegten Okrifteler Straße ist gleichzeitig verbunden mit Entlastungseffekten entlang des derzeitigen Straßenverlaufs im Bereich der geplanten Verlegung (siehe Gutachten G7). **Zusätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die nachträglich vorgenommene Planände-**

rung aufgrund des Wegfalls des ursprünglich geplanten Parkhauses mit dem damit verbundenen Verkehr und aufgrund der Verkürzung des Straßenverlaufs der Okrifteler Straße insgesamt zu geringeren als den in Gutachten G7 prognostizierten Immissionen führt (siehe Stellungnahme zu Gutachten G7 zu den Auswirkungen der Planänderung).

Bezogen auf Ökosysteme sind die relevantesten Schadstoffgruppen die Stickoxide, Schwefeldioxid und Ozon. Da im Untersuchungsraum die Schwefeldioxid- und die Ozonkonzentrationen insgesamt ein geringes Belastungsniveau besitzen, sind die Stickoxide aufgrund der Höhe der Immissionskonzentrationen und der damit verbundenen Reichweite möglicher phytotoxischer Wirkungen die relevanteste Schadstoffgruppe.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Umgebung des geplanten Vorhabens ein hohes, jedoch ballungsraumtypisches Belastungsniveau für Stickoxide besitzt. Bereits die Vorbelastung erreicht bzw. überschreitet die für den Vegetationsschutz maßgeblichen Zielwerte (siehe Gutachten G1, Teil V, Kap. 1.4.4). Vorhabensbedingt tritt eine relevante Erhöhung der Immissionskonzentrationen ausschließlich im Nahbereich der neu zu trassierenden Straßen (Okrifteler Straße und Zufahrt zum neuen Tor 31) bis zu einem maximalen Abstand von 50 bis 150 m auf. Es kann daher nicht sicher ausgeschlossen werden, dass Funktionsbeeinträchtigungen der straßennahen Waldvegetation in Form von Vitalitätseinbußen oder Wachstumsstörungen durch eine dauerhafte Stickoxidbelastung, die oberhalb von Wirkungsschwellenwerten liegt, auftreten. Gleichzeitig können Beeinträchtigungen der Vegetationsbestände auch über den Bodenpfad infolge von Schadstoffdepositionen auftreten. Vorhabenbedingt ist dabei ebenfalls ausschließlich der straßennahe Bereich relevant. In einer Zone bis ca. 10 m seitlich der Straßen können zusätzlich Stoffeinträge durch Straßenabfluss und Spritzwasser Bedeutung haben. Konkrete Einzeluntersuchungen im Untersuchungsraum in den letzten 20 Jahren ergaben allerdings trotz der vergleichsweise hohen, jedoch ballungsraumtypischen Konzentrationen für NO_x bzw. NO_2 und unauffälligen Konzentrationen für SO_2 und Ozon keine für den Großraum Untermain untypischen und auffälligen Veränderungen bodenchemischer Kennwerte und der Vegetationszusammensetzung im Umfeld des Flughafens. Es konnten im Gebiet keine direkten Bezüge zwischen lokalen Emissionen des Flughafens und Säure-Depositionen nachgewiesen werden (HFV 1993, HLOG 2001). Die geringen vorhabensbedingten Zunahmen der Stickoxid- und Schwefeldioxidemissionen gegenüber den Gesamtemissionen des Flughafens und die in Zukunft tendenziell abnehmenden Gesamtstickstoff- und Schwefeldioxidemissionen durch den Verkehr (IVU 2001) sprechen jedenfalls dafür, dass außerhalb des unmittelbaren Straßenrandbereichs keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Biotope durch Schadstoffdepositionen zu erwarten sind (siehe Gutachten G1, Teil V, Kap. 1.4.4).

Trotz der beschriebenen möglichen Beeinträchtigungen der Waldbestände im unmittelbaren Nahbereich der Straßen sind allerdings keine erheblichen Auswirkungen auf Lebensräume oder Vogelarten durch Schadstoffimmissionen zu erwarten. Im Bereich relevanter zusätzlicher Schadstoffbelastungen entlang der neu geplanten Straßenabschnitte (Okrifteler Straße und Zufahrt zum Tor 31 neu) dominieren in Bezug auf Vogelarten die sonstigen straßenbedingten Störfakto-

ren wie beispielsweise Lärmwirkungen. Erhebliche Beeinträchtigungen der relevanten Vogelarten, die alleine auf Schadstoffeinträge durch den Flughafenbetrieb oder den Straßenverkehr zurückzuführen sind, konnten bisher nicht nachgewiesen werden.

Zusätzliche **Lärmimmissionen** im nördlichen Bereich des künftigen EU-Vogelschutzgebietes gehen vorhabensbedingt durch Schleppvorgänge und Triebwerksprobeläufe (Bodenlärm, siehe Gutachten G6.2), durch Arbeitsgeräusche und Geräusche technischer Infrastruktur (landseitige technische Schallquellen, siehe Gutachten G6.3) sowie durch die Verlagerung des Straßenlärms infolge der Verlegung der Okrifteler Straße und des Betriebsstraßennetzes (siehe Gutachten G6.1) aus.

Tab. 6-2 zeigt für die Lärmmesspunkte V1 bis V6 einen Vergleich der vorhabensbedingt aus Schleppvorgängen und Triebwerksprobeläufen resultierenden Dauerschallpegel (siehe Gutachten G6.2) mit den derzeit aus Flugbewegungen resultierenden Dauerschallpegel (siehe Kap. 4.3). Darüber hinaus zeigt Tab. 6-3 die Summenpegel aus den in Gutachten G6.2 und Gutachten G6.3 betrachteten Geräuschquellen.

Tab. 6-2: Summation Dauerschallpegel Flugbewegungen in der Ist-Situation 2000 und Summenpegel Schleppvorgänge und Triebwerksprobeläufe A380 gemäß Gutachten G6.2 (Fraport 2004)

	Dauerschallpegel Flugbewegungen gemäß „Ist-Situation 2000“ [dB(A)]			Summenpegel Schleppvorgänge und Triebwerksprobeläufe A380 gemäß G6.2 [dB(A)]			Summenpegel Spalten 1 + 2 [dB(A)]			Differenz Spalten 1 – 3 [dB(A)]		
	Tag	N 1*	N 2*	Tag	N 1*	N 1*	Tag	N 1*	N 2*	Tag	N 1*	N 2*
V1	63,4	62,1	58,2	54,6	48,6	50,4	63,9	62,3	58,9	0,5	0,2	0,7
V2	61,3	60,0	55,0	43,5	38,7	40,2	61,4	60,0	55,1	0,1	0,0	0,1
V3	61,1	59,3	52,9	34,1	29,0	30,0	61,1	59,3	52,9	0,0	0,0	0,0
V4	64,7	62,0	54,9	31,8	26,2	27,4	64,7	62,0	54,9	0,0	0,0	0,0
V5	55,1	53,2	47,6	30,3	26,0	26,8	55,1	53,2	47,6	0,0	0,0	0,0
V6	54,2	52,2	45,9	30,9	26,4	27,4	54,2	52,2	46,0	0,0	0,0	0,1

*) N1 = Nacht 1 (22:00 – 01:00 Uhr), N2 = Nacht 2 (01:00 – 06:00 Uhr)

Aus den Angaben in Tab. 6-2 und wird deutlich, dass sich der bereits heute vorhandene Dauerschallpegel im einstweilig sichergestellten Naturschutzgebiet „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ durch die werftbedingten zusätzlichen Schleppvorgänge und Triebwerksprobeläufe (siehe Gutachten G6.2) nur geringfügig ändert. Die größte Änderung von max. 0,7 dB(A) in der zweiten Nachthälfte findet an Lärmmesspunkt V1 im äußersten Norden des Gebietes statt. An allen anderen Punkten ist die Veränderung fast nicht nachweisbar. Auch unter Berücksichtigung der Zusammenführung der prognostizierten Lärmpegel aus den Gutachten G6.2 (Schleppvorgänge und Triebwerksprobeläufe) und G6.3 (Arbeitsgeräusche und Geräusche technischer Infrastruktur)

tur) ändert sich die Größenordnung der werftbedingten Zusatzbelastung nicht wesentlich (siehe Tab. 6-3).

Tab. 6-3: Summenpegel Schleppvorgänge und Triebwerksprobeläufe A380 gemäß Gutachten G6.2 und Arbeitsgeräusche und Geräusche technischer Infrastruktur aus Gutachten G6.3 (Fraport 2004)

	L _{Aeq} , tags (6 - 22 Uhr) [dB(A)]				L _{Aeq} , Nacht (22 - 6 Uhr) [dB(A)]			
	Anteil G6.2	Anteil G6.3	Summe	Erhöhung*	Anteil G6.2	Anteil G6.3	Summe	Erhöhung*
V1	54,6	38	54,7	0,1	49,8	35	50,0	0,1
V2	43,5	32	43,8	0,3	39,7	30	40,1	0,4
V3	34,1	24	34,5	0,4	29,7	22	30,3	0,7
V4	31,8	15	31,9	0,1	27,0	14	27,2	0,2
V5	30,3	25	31,4	1,1	26,5	23	28,1	1,6
V6	30,9	20	31,2	0,3	27,1	19	27,7	0,6

*) Summe minus Anteil G6.2

Neben der Betrachtung der Dauerschallpegel zeigt auch ein Vergleich der Maximalpegel und Häufigkeit von Einzelschallereignissen (Flugbewegungen und Triebwerksprobeläufe), dass die Zusatzbelastung durch die A380-Werft (siehe Gutachten G6.2, S. 29ff., Tab. 7-9) gegenüber der heute bereits bestehenden Vorbelastung (siehe Tab. 4-4 und Tab. 4-5 in Kap. 4.3) kaum ins Gewicht fällt. Die Häufigkeit der Maximalpegel aus der Vorbelastung durch den Flugbetrieb und der Zusatzbelastung durch A380-Werft-bedingte Triebwerksprobeläufe ist in Tab. 6-4, Tab. 6-5 und Tab. 6-6 gegenübergestellt.

Der Vergleich zeigt, dass die höchsten an den sechs Nachweisorten durch Schleppvorgänge und Triebwerksprobeläufe in Folge des A 380-Werftbetriebes verursachten Maximalpegel tags um 14 bis 32 dB und nachts um 13 bis 33 dB unter den höchsten durch den Flugbetrieb verursachten Maximalpegeln liegen.

Hinsichtlich der Überschreitungshäufigkeiten gleicher Pegel ist festzustellen, dass an den Immissionsorten V 2 bis V 6 Pegel gleicher Höhe tags 700mal bis 9.000mal, in der Nachtscheibe I 1.300mal bis 27.000mal und in der Nachtscheibe II 300mal bis 8000mal häufiger durch Fluglärm überschritten werden als durch Triebwerksprobeläufe im Zusammenhang mit der A 380-Werft. An Punkt V 1, der die höchste Belastung durch den A 380-Werftbetrieb erfährt, werden Pegel gleicher Höhe tags 28 bis 960mal, in der Nachtscheibe I 462mal bis 1.489mal und in der Nachtscheibe II 115mal bis 306mal häufiger durch Fluglärm überschritten als durch Triebwerksprobeläufe im Zusammenhang mit der A 380-Werft.

Tab. 6-4: Vergleich der Überschreitungshäufigkeiten der Maximalpegel aus dem Flugbetrieb in der Ist-Situation 2000 (Vorbelastung) und aus Triebwerksprobeläufen im Zusammenhang mit der A380-Werft (Zusatzbelastung) auf das ganze Jahr – Tag

dB(A)	Flugbetrieb in der Ist-Situation 2000 (Vorbelastung) - Tag (06:00 – 22:00 Uhr)						Triebwerksprobeläufen im Zusammenhang mit der A380-Werft (Zusatzbelastung) - Tag (06:00 – 22:00 Uhr)					
	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6
55	242.954	214.244	191.128	154.828	163.383	142.870	253	253	68	68	75	75
60	205.126	178.308	160.868	131.642	84.968	72.176	253	205	20	20	0	0
65	136.743	117.434	11.840	114.020	19.628	14.806	253	75	20	0	0	0
70	57.108	36.293	42.102	90.220	3.057	1.990	253	0	0	0	0	0
75	16.323	7.089	6.919	36.293	359	253	75	0	0	0	0	0
76	11.970	4.979	4.754	26.433	219	156	75	0	0	0	0	0
77	8.550	3.447	3.272	18.460	128	90	20	0	0	0	0	0
78	5.939	2.351	2.254	12.434	70	48	20	0	0	0	0	0
79	4.020	1.581	1.557	8.136	36	24	20	0	0	0	0	0
80	2.667	1.048	1.085	5.214	17	11	20	0	0	0	0	0
81	1.756	684	763	3.302	7	4	20	0	0	0	0	0
82	1.166	437	539	2.091	3	2	20	0	0	0	0	0
83	791	273	376	1.339	1	1	20	0	0	0	0	0
84	553	166	255	876	0	0	20	0	0	0	0	0
85	397	98	164	584	0	0	0	0	0	0	0	0
86	289	57	99	392	0	0	0	0	0	0	0	0
87	211	32	55	259	0	0	0	0	0	0	0	0
88	152	18	28	166	0	0	0	0	0	0	0	0
89	108	10	13	100	0	0	0	0	0	0	0	0
90	74	5	6	57	0	0	0	0	0	0	0	0
91	49	3	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0
92	31	1	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0
93	19	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
94	11	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
95	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
96	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

In Anbetracht dieser Daten zur Vorbelastung durch Fluglärm erscheint eine zusätzliche Betrachtung der Vorbelastung durch Roll- und Bodenlärm aus dem bestehenden Flughafenbetrieb nicht erforderlich, da die Geringfügigkeit der Zusatzbelastung durch den A380-Werft-Betrieb nur noch deutlicher zum Ausdruck kommen würde.

Tab. 6-5: Vergleich der Überschreitungshäufigkeiten der Maximalpegel aus dem Flugbetrieb in der Ist-Situation 2000 (Vorbelastung) und aus Triebwerksprobeläufen im Zusammenhang mit der A380-Werft (Zusatzbelastung) auf das ganze Jahr – Nacht 1

dB(A)	Flugbetrieb in der Ist-Situation 2000 (Vorbelastung) - Nacht 1 (22:00 – 01:00 Uhr)						Triebwerksprobeläufen im Zusammenhang mit der A380-Werft (Zusatzbelastung) - Nacht 1 (22:00 – 01:00 Uhr)					
	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6
55	17.863	16.395	15.319	13.819	13.905	12.541	12	12	5,1	5,1	2,6	2,6
60	16.049	14.740	13.458	11.369	8.736	7.473	12	9,1	0	0	0,5	0,5
65	12.374	11.079	10.140	9.491	3.588	2.762	9,5	0	0	0	0	0
70	7.082	5.340	5.158	7.706	770	457	0	0	0	0	0	0
75	2.865	1.932	1.713	4.034	31	13	0	0	0	0	0	0
76	2.216	1.446	1.264	3.259	13	5	0	0	0	0	0	0
77	1.668	1.031	883	2.547	5	2	0	0	0	0	0	0
78	1.229	695	579	1.914	2	1	0	0	0	0	0	0
79	898	440	353	1.373	1	0	0	0	0	0	0	0
80	659	262	199	932	0	0	0	0	0	0	0	0
81	491	146	103	595	0	0	0	0	0	0	0	0
82	371	76	49	354	0	0	0	0	0	0	0	0
83	281	37	22	196	0	0	0	0	0	0	0	0
84	209	17	9	100	0	0	0	0	0	0	0	0
85	151	7	4	48	0	0	0	0	0	0	0	0
86	103	3	1	21	0	0	0	0	0	0	0	0
87	66	1	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0
88	40	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
89	22	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
90	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
91	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

In Tab. 6-7 ist die vorhabensbedingte Erhöhung des straßenverkehrsbedingten Dauerschallpegels an den Lärnmesspunkten V1 bis V6 im einstweilig sichergestellten Naturschutzgebiet „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ dargestellt. Diese resultiert aus der vorhabensbedingt notwendigen Verlegung der Okrifteler Straße und Änderung des Betriebsstraßennetzes.

Tab. 6-6: Vergleich der Überschreitungshäufigkeiten der Maximalpegel aus dem Flugbetrieb in der Ist-Situation 2000 (Vorbelastung) und aus Triebwerksprobeläufen im Zusammenhang mit der A380-Werft (Zusatzbelastung) auf das ganze Jahr – Nacht 2

dB(A)	Flugbetrieb in der Ist-Situation 2000 (Vorbelastung) - Nacht 2 (01:00 – 06:00 Uhr)						Triebwerksprobeläufen im Zusammenhang mit der A380-Werft (Zusatzbelastung) - Nacht 2 (01:00 – 06:00 Uhr)					
	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6	V 1	V 2	V 3	V 4	V 5	V 6
55	9.748	9.083	8.414	7.024	7.791	6.552	32	32	11	11	3,9	3,9
60	8.969	8.249	7.216	4.302	4.775	3.100	31	24	0	0	0,8	0,8
65	7.453	6.422	4.897	3.116	1.489	819	28	0	0	0	0	0
70	4.881	3.191	2.001	2.539	224	103	0	0	0	0	0	0
75	2.241	905	436	1.266	10	4	0	0	0	0	0	0
76	1.803	636	297	993	5	2	0	0	0	0	0	0
77	1.411	431	194	751	2	1	0	0	0	0	0	0
78	1.075	282	121	545	1	0	0	0	0	0	0	0
79	799	177	72	379	0	0	0	0	0	0	0	0
80	584	107	40	252	0	0	0	0	0	0	0	0
81	422	61	21	159	0	0	0	0	0	0	0	0
82	303	33	11	95	0	0	0	0	0	0	0	0
83	217	17	5	54	0	0	0	0	0	0	0	0
84	153	8	3	29	0	0	0	0	0	0	0	0
85	105	4	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0
86	69	2	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0
87	43	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
88	26	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
89	14	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
90	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
91	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Die Ergebnisse in Tab. 6-7 zeigen, dass durch die A380-Werft-bedingten Verlegungen der Okrifteler Straße und der Betriebsstraße an den Lärnmesspunkten im zukünftigen EU-Vogelschutzgebiet Erhöhungen des Dauerschallpegels von bis zu 5,5 dB(A) (V1 – Nacht) auftreten können. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass das Gesamtniveau der straßenbedingten Dauerschallpegel an den Lärnmesspunkten V1 – V6 insgesamt noch deutlich unter dem derzeitigen Dauerschallpegel durch Flugbewegungen liegt (siehe Tab. 6-2). Der etwas lautere Nahbereich der Okrifteler Straße überlagert das künftige EU-Vogelschutzgebiet nur sehr kleinräumig an seiner äußersten Nordostkante.

Tab. 6-7: Vorhabensbedingte Veränderung des Dauerschallpegels durch die Verlegung der Kreisstraße und die Neuordnung des Betriebsstraßennetzes (Fraport 2004)

	Dauerschallpegel Okrifteler Straße bestehende Trasse (Leq(3)) [dB(A)]		Summenpegel aus verlegter Okrifteler Straße und geändertem Betriebsstraßennetz (Leq(3)) [dB(A)]		Vorhabensbedingte Veränderung [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
V1	51,4	44,3	56,4	49,8	5,0	5,5
V2	45,4	38,3	48,2	41,6	2,8	3,3
V3	39,9	32,8	42,0	35,3	2,1	2,5
V4	31,6	24,6	33,1	26,4	1,5	1,8
V5	42,3	35,3	44,1	37,6	1,8	2,3
V6	39,6	32,6	40,6	33,8	1,0	1,2

Die dargestellten Ergebnisse der Lärmausbreitungsrechnungen beruhen auf der ursprünglichen technischen Planung. Wie in den verschiedenen gutachtlichen Stellungnahmen zu den Auswirkungen der Planänderung auf die Gutachten G6.1, G6.2 und G6.3 dargestellt wird, kommt es durch die Planänderung insgesamt zu einer Abnahme der straßenverkehrsbedingten Geräuschemissionen. Dies liegt an dem Wegfall des ursprünglich geplanten Parkhauses und der damit verbundenen Reduzierung des vorhabensinduzierten Verkehrsaufkommens auf der verlegten Okrifteler Straße sowie an der Verkürzung der verlegten Okrifteler Straße. Eine Abnahme der vorhabensinduzierten Verkehrsgeräusche durch die Planänderung gegenüber der ursprünglichen Planung ist auch im Nahbereich der A380-Werft im Bereich der Lärmnachweispunkte V1 bis V6 zu erwarten (siehe Schalltechnische Stellungnahme zu den Auswirkungen der Planänderung auf Gutachten G6.1).

Unabhängig von der nur geringfügigen Lärmzusatzbelastung durch die A380-Werft **Verlärmung von Vogellebensräumen** kann Verlärmung grundsätzlich zu einer Beeinträchtigung der Habitatqualität führen, die sich in einer Verringerung der Siedlungsdichte in den verlärmten Bereichen, einer veränderten Populationsstruktur und/oder einer Verringerung des Reproduktionserfolges manifestieren kann. Schwellenwerte sind sicher nicht für alle Vogelarten gleich; manche Arten reagieren bereits bei Dauerlärmbelastungen zwischen 20 und 30 dB(A) negativ, während andere scheinbar unbeeinträchtigt auch in stark verlärmten Bereichen leben können. Die Auswirkungen des Verkehrslärms von Straßen auf Vögel werden in der Regel damit erklärt, dass die inner- und zwischenartliche Kommunikation erschwert oder unmöglich wird. Das betrifft nicht nur den für unsere Ohren auffälligen Gesang vieler Vögel, sondern wahrscheinlich auch ganz andere Funktionskreise wie die Kommunikation zwischen Brutpartnern oder zwischen Eltern und Jungen. Erhebliche Auswirkungen solcher Störungen sind vor allem dann zu erwarten, wenn die Kommunikation über längere Zeit anhaltend gestört wird, also insbesondere bei Dauerverlärmung, wie sie beispielsweise an vielbefahrenen Straßen auftritt. An den Stellen, wie etwa im Bereich einer Start-

bahn, wo die Kommunikation zwar häufig, aber nur für jeweils überschaubare Zeiträume gestört wird, können Vögel sich offenbar daran gewöhnen, mit dieser Belastung zu leben (s. Verbreitung der Vogelarten im Flughafenumfeld, FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003).

Um eine Prognose der Auswirkungen vornehmen zu können, werden in der aktuellen Fachdiskussion unterschiedliche Schwellenwerte diskutiert (s. RECK et al 2001), ab denen von einer erheblichen Beeinträchtigung von Vogelarten auszugehen ist. Vorschläge für solche Schwellenwerte folgen unterschiedlichen Ansätzen und reichen von Entfernungsangaben (in Abhängigkeit von der Verkehrsbelegung einer Straße und der Raumstruktur der Umgebung z. B. zwischen 100 und 500 m) bis hin zu Schallpegelwerten. Dabei beziehen sich Lärmauswirkungen praktisch ausschließlich auf Dauerschallpegel, so dass es derzeit nicht möglich ist, einen Schwellenwert zu definieren, ab dem eine häufige Aufeinanderfolge von Einzelschallereignissen die gleiche Wirkung entfalten wird wie Dauerlärm.

Der derzeit in der Fachwelt diskutierte Vorschlag geht davon aus, dass im Umfeld von Straßen bei einem Dauerschallpegel von 47 dB(A) diese Erheblichkeitsschwelle erreicht ist (RECK et al. 2001).

Allerdings zeigen gerade die Verhältnisse im Umfeld des Flughafens Frankfurt Main deutlich, dass offensichtlich nicht alle Typen von Geräuschimmissionen gleichartig auf Vögel wirken. In Bereichen mit einer durchschnittlichen **und maximalen** Schallpegelbelastung, die deutlich über den von RECK ET AL. (2001) publizierten Werten liegt (**siehe Anhang 1 und Kap. 4.3**), leben vollständige und gut ausgeprägte Vogelgemeinschaften **ökologisch anspruchsvoller Vogelarten**, die gegenüber anderen Störquellen aber oft sehr empfindlich reagieren (**siehe Forschungsinstitut Senckenberg 2003, HÖNTSCH und EBERT 1997**). Die für die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes relevanten Vogelarten (z.B. Specharten, Neuntöter, Heidelerche) besitzen Siedlungsschwerpunkte in unmittelbarer Nachbarschaft zur Startbahn 18 West. Trotz der dort vorhandenen Lärmbelastungen befinden sich die Populationen in einem günstigen Erhaltungszustand (Forschungsinstitut Senckenberg 2003). Zu berücksichtigen ist auch die Vogelbesiedlung im Flughafenbereich selbst (**siehe z.B. HENNING ET AL. 2003**).

Ein konkreter Vergleich der durch Messungen und Berechnungen belegten Lärmvorbelastung im Umfeld des Flughafens (**siehe Anhang 1 und Kap. 4.3**) mit der aktuell kartierten Verbreitung der für das EU-Vogelschutzgebiet relevanten Vogelarten im Raum zeigt keine sichtbare Korrelation. Die Verbreitungsschwerpunkte der wertgebenden Vogelarten (z.B. Mittelspecht, Schwarzspecht, Grauspecht, Neuntöter, Heidelerche) liegen teilweise in unmittelbarer Nähe zum Flughafengelände, d.h. dort, wo die größte Lärmvorbelastung auftritt. Die Höhe der Lärmbelastung im Umfeld des Flughafens Frankfurt Main ist somit offensichtlich nicht ausschlaggebend für die Wahl der Reviere.

Die Verlärmung der Lebensräume durch den Flugbetrieb scheint sich deutlich geringer auf ihre Besiedlung durch Vögel auszuwirken, als dies bei Verlärmung durch Straßenverkehr festgestellt wurde (**siehe z.B. REIJNEN 1995, RECK et al. 2001, RASSMUS et al. 2003**). Die Schalldruckpegel, die im Bereich von Flughäfen

- als kurzzeitige Schallereignisse - toleriert werden, liegen dabei teilweise weit über denen, die im Umfeld von Straßen - als Dauerbelastung - eine weitgehende Entwertung von Lebensräumen bewirken. Dies lässt sich zum einen anhand der ansonsten guten Habitatqualitäten v.a. in Bezug auf die Biotopstrukturen erklären. Zum anderen weisen die Vorkommen eindeutig auf weitgehende Gewöhnungseffekte bzw. artspezifische Unempfindlichkeiten gegenüber flughafentypischen Geräuschen hin.

Eine geringe Empfindlichkeit liegt für wesentliche wertgebende Arten (z.B. Mittelspecht, Schwarzspecht, Grauspecht, Neuntöter) im Umfeld des Flughafens offensichtlich auch in Bezug auf Straßenlärm vor, denn diese Arten besitzen Siedlungsschwerpunkte auch entlang der BAB A3 im Kelsterbacher Wald (siehe FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003), obwohl dort eine Überlagerung von Straßenlärm und flughafenbezogenem Lärm auftritt (siehe Anhang 1, Messpunkt 3.1).

~~An allen Referenzpunkten im EU-Vogelschutzgebiet werden während Vollast-Probelaufen Maximalpegel erreicht, die in der Regel oberhalb des Schwellenwertes von 47 dB (A) liegen, die bei Dauerverlärnung als Erheblichkeitsschwelle angesehen werden. Die Lärmpegel der gehen dann nach ca. 4 min über Teillastpegel (Teillast, hoch: 2 min; Teillast, gering: 5 min) auf den Lastpunkt Idle um durchschnittlich ca. 20 dB(A) zurück. Dies heißt, dass in den nördlichen Teilen des EU-Vogelschutzgebietes für ca. 45 Minuten ein Pegel im Bereich bzw. oberhalb der 47 dB(A)-Schwelle zu erwarten ist. Die maximalen Lärmpegel liegen an den Referenzpunkten im nordwestlichen Teil des Gebietes zwischen 65 und 84 dB(A), also auch für den Verlauf der Lärmereignisse nach Abklingen des Maximalpegels noch im Bereich des Schwellenwertes bei Dauerlärm. Diese Maximalbeschallung erfolgt an den Punkten im nördlichen Teil des EU-Vogelschutzgebietes tags (06 – 22 Uhr) bis zu 253, nachts (22 – 06 Uhr) bis zu 38 Mal pro Jahr,~~

~~Bisher liegen keine Erfahrungen vor, wie Vögel auf diese Art der Geräuschimmission reagieren. Am ehesten ist diese Wirkung von der Lärmcharakteristik und der Intensität der Schallereignisse vergleichbar mit der Geräuschbelastung durch startende Flugzeuge, so dass der auf Basis einer Dauerschallcharakteristik entwickelte Schwellenwert zur Beurteilung der Auswirkungen der Geräuschimmissionen auf Vogellebensräume nicht geeignet ist. Die Referenzsituation an der Startbahn 18 West und~~ Die Ausprägung der Vogellebensgemeinschaften mit der Verteilung von Brutrevieren verschiedener Anhang I-Arten der Vogelschutz-Richtlinie in der direkten Benachbarung zur Startbahn **und die gegenüber der hohen Vorbelastung geringfügige Zusatzbelastung lässt im Ergebnis** die gutachterliche Einschätzung zu, dass **durch die A380-Werft trotz der kurzzeitig auftretenden Lärmbelastung bei den Starts bzw. bei den Triebwerksprobelaufen** keine nachhaltige **lärmbedingte** Beeinträchtigung der Habitatqualität zu erwarten ist, die zur **populationsgefährdenden** Aufgabe von Brutrevieren führt (siehe Plan G2.2.2a und G2.2.3a und Bestanderfassungsergebnisse des FORSCHUNGSINSTITUTES SENCKENBERG 2003).

Nachfolgend erfolgt für die in Tab. 4-2 genannten, d.h. für die in den Erhaltungszielen genannten und im Umfeld des geplanten Vorhabens vorkommenden Arten die Beurteilung der projektbedingten Auswirkungen.

6.2.2 Betrachtung der Arten nach Anhang 1 der VS-RL

6.2.2.1 Mittelspecht

Vom Mittelspecht wurden im Teilgebiet „Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ 27 29 Reviere erfasst, die sich schwerpunktmäßig in den alten Eichenbeständen vor allem im Westteil des Gebietes konzentrieren. Ein vom BUND nachgewiesenes Revier befindet sich südlich angrenzend an den neuen Verlauf der Okrifteler Straße. Für dieses Revier kann eine Beeinträchtigung durch Störung, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit nicht ausgeschlossen werden. Dieses Revier befindet sich allerdings außerhalb des Vogelschutzgebietes.

Entsprechend der Verteilung der erfassten Reviere sind bis zu 8 9 Paare durch zusätzliche höhere vorhabensbedingte Lärmbelastungen durch die Triebwerksprobeläufe auf dem Werftgelände betroffen. Mit Bezug zur Referenzsituation Startbahn 18 West wird die zusätzliche Lärmbelastung als nicht erheblich für den Erhaltungszustand der Population eingeschätzt. Im Vergleich zur Vorbelastung und der Referenzsituation Startbahn 18 West ergibt sich aufgrund der Geringfügigkeit der zusätzlichen Lärmbelastung durch das Vorhaben und der offensichtlichen Lärmtoleranz der lokalen Population keine Beeinträchtigung für den Erhaltungszustand der Population.

Die weiteren bekannten Reviere liegen - wie bei den beiden zuvor behandelten Arten - ausnahmslos mehr als 300 m von der Werft und der verlegten Okrifteler Straße entfernt, so dass auch hier keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Für das gesamte EU-Vogelschutzgebiet sind etwa 200-225 Brutpaare der Art anzunehmen (Staatliche Vogelschutzwarte 2004). Da die Beeinträchtigung des einen Reviers außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegt, wird eine Beeinträchtigung des günstigen Erhaltungszustandes der Population ausgeschlossen.

Aufgrund der unauffälligen Lebensweise der Art ist denkbar, dass auch die alten Eichenwälder des Gebietes, in denen keine Reviere im Rahmen der Kartierung (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003) festgestellt wurden, weitere Vorkommen beherbergen. Dies trifft auch auf den unmittelbar östlich an das Vorhaben angrenzenden Bereich zu, in dem das hier betrachtete Vorhaben realisiert werden soll. Da jedoch eine die unmittelbare Inanspruchnahme dieses Lebensraumtyps nicht vorliegt sehr gering ist (ca. 900 m²) und der nordöstlich der Okrifteler Straße gelegene Bestand durch die Verlegung der Straße eher entlastet als neu belastet wird, ist auch beim Mittelspecht eine erhebliche Beeinträchtigung der Population im Gebiet auszuschließen.

6.2.2.2 Wachtelkönig

Die Nachweise des Wachtelkönigs sind mehr als 3 km vom Vorhaben entfernt. Beeinträchtigungen von Individuen der Art sowie des Erhaltungszustandes der Population durch das Vorhaben sind daher auszuschließen.

6.2.2.3 Eisvogel

Die Nachweise des Eisvogel sind etwa 2,8 km vom Vorhaben entfernt. Beeinträchtigungen von Individuen der Art sowie des Erhaltungszustandes der Population durch das Vorhaben sind daher auszuschließen.

6.2.2.4 Grauspecht

Im Teilgebiet „Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ wurden 7 Reviere des Grauspechts erfasst, die in Altholzbeständen im gesamten Gebiet verteilt liegen. Obwohl die Art weniger eng an alte Eichen gebunden ist als der Mittelspecht, findet auch der Grauspecht in alten Eichenbeständen die besten Habitatbedingungen vor.

In den vom Vorhaben unmittelbar betroffenen Beständen am Nordrand des Gebietes wurden keine Grauspechtreviere erfasst. Die nächstgelegenen Reviere befinden sich in über 400 m Entfernung zum Vorhaben. Für das gesamte Vogelschutzgebiet sind etwa 27 – 30 Brutpaare der Art anzunehmen (Staatliche Vogelschutzbehörde 2004). Eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der Population durch unmittelbaren Habitatverlust kann daher aufgrund der großen Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden.

Möglich wäre ggf. eine Verschlechterung der Habitatqualität durch Auswirkungen von Verkehrslärm entlang der Okrifteler Straße in den Bereichen, wo die Lärmbänder durch die Verlegung der Straße weiter nach Südwesten vorrücken. Entsprechend REIJNEN & FOPPEN (1995) wird von einer erheblichen Beeinträchtigung der Habitatqualität für Vögel im Wald - in Abhängigkeit von der Verkehrsdichte und dem Anteil des Schwerlastverkehrs - bis in Entfernungen zwischen 100 und 300 m ausgegangen. Da alle kartierten Grauspechtreviere im Gebiet deutlich weiter als 300 m vom Ort der geplanten Eingriffe entfernt sind, kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Entsprechend der Verteilung der erfassten Reviere sind mindestens zwei Reviere durch zusätzliche höhere vorhabensbedingte Lärmbelastungen durch die Triebwerksprobeläufe auf dem Werftgelände betroffen. Mit Bezug zur Referenzsituation Startbahn 18 West wird die zusätzliche Lärmbelastung als nicht erheblich für den Erhaltungszustand der Population eingeschätzt. Im Vergleich zur Vorbelastung und der Referenzsituation Startbahn 18 West ergibt sich aufgrund der Geringfügigkeit der zusätzlichen Lärmbelastung (siehe Kap. 6.2.1) durch das Vorhaben und der offensichtlichen Lärmtoleranz der lokalen Population keine Beeinträchtigung für den Erhaltungszustand der Population.

6.2.2.5 Schwarzspecht

Auch vom Schwarzspecht wurden im **Teilgebiet 7** Reviere erfasst, die eine ähnliche Verteilung zeigen wie die Vorkommen des Grauspechts. **Ein 2003 vom BUND kartiertes Revier liegt etwa 200 m südwestlich des neuen Verlaufes der Okrifteler Strasse. Für dieses Revier können Störungen während der Brut- und Aufzuchtzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden.**

Bezogen auf die gesamte Population im EU-Vogelschutzgebietes „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“, die gemäß Angaben der Staatlichen Vogelschutzwarte eine Größe von 23 – 27 Brutpaaren hat (siehe Tab. 4-2), entspricht die Störung eines Reviers einer Störung von weniger als 5% der Gesamtpopulation.

Da auch bei dieser Art, **mit Ausnahme des vom BUND nachgewiesenen Reviers**, alle erfassten Reviere deutlich weiter als 300 m vom Ort des Eingriffs entfernt liegen, kann auch hier eine Beeinträchtigung des günstigen Erhaltungszustandes **der Population** durch Flächeninanspruchnahme und die potenziellen Auswirkungen der Okrifteler Straße ausgeschlossen werden, **zumal die Art auch außerhalb des Vogelschutzgebietes im Kelsterbacher- und Schwanheimer Wald verbreitet ist.**

~~Ähnlich wie beim Grauspecht sind Reviere in den Bereichen des künftigen Vogelschutzgebietes nachgewiesen worden, bei denen mit höheren Lärmbelastungen durch Triebwerksprobeläufe auf dem Werftgelände zu rechnen ist. Mit Bezug zur Referenzsituation Startbahn 18 West wird die zusätzliche Lärmbelastung als nicht erheblich für den Erhaltungszustand der Population eingeschätzt. Im Vergleich zur Vorbelastung und zur Referenzsituation Startbahn 18 West ergibt sich aufgrund der Geringfügigkeit der zusätzlichen Lärmbelastung (siehe Kap. 6.2.1) und der offensichtlichen Lärmtoleranz der lokalen Population keine Beeinträchtigung für den Erhaltungszustand der Population durch Verlärmung.~~

6.2.2.6 Schwarzmilan

Der Schwarzmilan kommt im Umfeld des Flughafens als Brutvogel vor. Horstandorte sind im Bereich der geplanten A380 Werft und den direkt angrenzenden Waldbereichen nicht bekannt. **Die Entfernung des nächstgelegenen Brutnachweises zum Vorhaben beträgt mehr als 4.000 m. Beeinträchtigungen von Individuen sowie des günstigen Erhaltungszustandes der Population sind daher nicht zu erwarten.**

6.2.2.7 Wespenbussard

Auch der Wespenbussard ist Brutvogel im Gebiet. Der einzige im Rahmen der Erfassungen lokalisierte Brutplatz liegt südöstlich des Startbahnkopfes nördlich der Gundwiesen **in etwa 3 km Entfernung zum Vorhaben**. Ob weitere Brutplätze im Gebiet liegen, ist nicht bekannt. Die Erfassungen (Forschungsinstitut Senckenberg 2003) geben jedenfalls keine Hinweise darauf.

Wegen der großen Entfernung zwischen dem bekannten Brutplatz und dem geplanten Eingriff **sowie aufgrund der Tatsache, dass keine Nahrungshabitate beansprucht werden**, kann eine Beeinträchtigung **brütender Individuen sowie auch des Erhaltungszustandes der Population dieser Art durch das Vorhaben** ausgeschlossen werden.

6.2.2.8 Heidelerche

Im **Untersuchungsgebiet** wurden drei Reviere der Heidelerche kartiert, die entlang des Westrandes des Gebietes am Rand der Startbahn West außerhalb der Grenzen des künftigen EU-Vogelschutzgebietes liegen. Zusätzlich wurden zwei Reviere auf dem Gelände der Cargo City Süd, ebenfalls außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes gefunden. **Beide Nachweise sind mehr als 1.700 m vom Vorhaben entfernt. Für das gesamte Vogelschutzgebiet sind etwa 19 – 23 Brutpaare der Art anzunehmen (Staatliche Vogelschutzbehörde 2004).**

Mindestens zwei Reviere liegen in den Bereichen des künftigen EU-Vogelschutzgebietes bei denen mit **zusätzlichen höheren** Lärmbelastungen **durch das Vorhaben ~~die Triebwerksprobeläufe auf dem Werftgelände~~** zu rechnen ist. Mit Bezug zur Referenzsituation Startbahn 18 West wird die zusätzliche Lärmbelastung als nicht erheblich für den Erhaltungszustand der Population eingeschätzt. **Im Vergleich zur Vorbelastung und zur Referenzsituation Startbahn 18 West ergibt sich aufgrund der Geringfügigkeit der zusätzlichen Lärmbelastung (siehe Kap. 6.2.1) und der offensichtlichen Lärmtoleranz der lokalen Population keine Beeinträchtigung für den Erhaltungszustand der Population durch Verlärmung. Mit Bezug zur Referenzsituation Startbahn 18 West ergibt sich aufgrund der zusätzlichen Lärmbelastung durch das Vorhaben keine Beeinträchtigung für den Erhaltungszustand der Population.**

6.2.2.9 Neuntöter

Vom Neuntöter wurden im **bzw. am Rand des Teilgebietes** „Markwald und Gundwald **zwischen Rüsselsheim und Walldorf**“ etwa 20 Reviere erfasst, die sich vor allem am Nordrand bzw. Westrand des Gebietes entlang des Flughafenzauns konzentrieren. Einige Reviere liegen aber auch zentral in ausgedehnteren Schlagflächen im Wald. **Für das gesamte Vogelschutzgebiet sind etwa 45 – 70 Brutpaare der Art anzunehmen (Staatliche Vogelschutzbehörde 2004).**

Unmittelbar vom hier betrachteten Eingriff betroffen wird ein Revier am Südwestrand der Cargo City Süd sein, welches überbaut werden wird. **Dieses Revier befindet sich allerdings außerhalb des Vogelschutzgebietes.**

Angesichts der Bevorzugung früher Sukzessionsstadien und der damit verbundenen Kurzlebigkeit der besiedelten Habitate ist davon auszugehen, dass das Besiedlungsmuster des Neuntötters sich ohnehin von Jahr zu Jahr verändert. Im Zuge der geplanten Baumaßnahmen werden zwangsläufig in den neu geschaffenen Randbereichen des Betriebsgeländes neue Habitate entstehen, die zur Besiedlung durch den Neuntöter strukturell geeignet sein werden.

~~Bezogen auf den Erhaltungszustand der Population des Neuntöters im Gesamtgebiet ist der Verlust eines Reviers, selbst wenn nicht gleichzeitig neue Habitate entstehen, nicht als erheblich zu bewerten.~~

Von der Lärmbelastung durch das Vorhaben ~~die Triebwerksprobelaufe auf dem Werftgelände~~ sind etwa 4 bis 5 Reviere im nordwestlichen Teil des Gebietes betroffen. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustand der Population wird aufgrund der Geringfügigkeit gegenüber der bestehenden Lärmbelastung (siehe Kap. 6.2.1) und mit Bezug zu der Bestandssituation des Neuntöters an der Startbahn 18 West, die auf eine weitgehende Lärmtoleranz der lokalen Population hindeutet, ausgeschlossen.

6.2.2.10 Tüpfelsumpfhuhn

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 3.000 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Reviere sowie des Erhaltungszustandes der Population ausgeschlossen werden.

6.2.2.11 Rotmilan

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 3.000 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Reviere des Rotmilan im Mönchbruch sowie des Erhaltungszustandes der Population ausgeschlossen werden.

6.2.2.12 Rohrweihe

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 3.300 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Rast- und Jagdhabitats ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der Population ist nicht beeinträchtigt, da sich die Art hier nicht reproduziert.

6.2.2.13 Blaukehlchen

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 2.500 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Rast- und Jagdhabitats am Gundbach ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der Population ist nicht beeinträchtigt, da sich die Art hier nicht reproduziert.

6.2.3 Betrachtung der Arten nach Artikel 4 Abs.2 der VS-RL

6.2.3.1 Kornweihe

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 3.000 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Rast- und Jagdhabitats ausgeschlossen werden. Der

Erhaltungszustand der Population ist nicht beeinträchtigt, da sich die Art hier nicht reproduziert.

6.2.3.2 Hohltaube

Die Hohltaube weist zwischen Gundbach und Flughafen ca. 18 Reviere auf, die nächste Entfernung zum Vorhaben beträgt mehr als 300 m. Diese Reviere werden nicht beeinträchtigt. Auch die im Vergleich zur Vorbelastung geringfügige Lärmzusatzbelastung (siehe Kap. 6.2.1) ist mit Bezug zur Referenzsituation Startbahn 18 West, die auf eine weitgehende Lärmtoleranz der lokalen Population hindeutet, ist als nicht relevant für den Erhaltungszustand der Population einzuschätzen.

6.2.3.3 Bekassine

Von der Bekassine sind mehrere Brutpaare im Bereich des Gundbaches in über 3.400 m Entfernung zum Vorhaben nachgewiesen. Die Reviere werden aufgrund der großen Entfernung durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

6.2.3.4 Waldschneffe

Von der Waldschneffe liegen keine Brutnachweise vor, rastende Individuen wurden in mehr als 400 m Entfernung vom Vorhaben nachgewiesen. Die Art wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Auch die im Vergleich zur Vorbelastung geringfügige Lärmzusatzbelastung (siehe Kap. 6.2.1) ist mit Bezug zur Referenzsituation Startbahn 18 West, die auf eine weitgehende Lärmtoleranz der lokalen Population hindeutet, ist als nicht relevant für den Erhaltungszustand der Population einzuschätzen.

6.2.3.5 Wasserralle

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 3.500 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Bruthabitate dieser Art ausgeschlossen werden. Auch der Erhaltungszustand der Population wird nicht beeinträchtigt.

6.2.3.6 Kranich

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 3.000 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Rastflächen ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der Population ist nicht beeinträchtigt, da sich die Art hier nicht reproduziert.

6.2.3.7 Kiebitz

Der Kiebitz brütet auf dem Flughafengelände westlich der Startbahn 18 West in mehr als 1.200 m zum Vorhaben sowie im NSG Mönchbruch, über 4.000 m vom Vorhaben entfernt. Die Reviere werden aufgrund der großen Entfernung durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Auch der Erhaltungszustand der Population wird nicht beeinträchtigt. Auch die im Vergleich zur Vorbelastung geringfügige Lärmzusatzbelastung (siehe Kap. 6.2.1) ist mit Bezug zur Referenzsituation Startbahn 18 West, die auf eine weitgehende Lärmtoleranz der lokalen Population hindeutet, ist als nicht relevant für den Erhaltungszustand der Population einzuschätzen.

6.2.3.8 Graureiher

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 3.000 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Rast- und Nahrungshabitate in den offenen Bereichen, z.B. am Gundbach ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der Population ist nicht beeinträchtigt, da sich die Art hier nicht reproduziert.

6.2.3.9 Zwergtaucher

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 2.500 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Brut- und Nahrungshabitate in der Heidelandschaft westlich der Startbahn 18 West ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der Population ist nicht beeinträchtigt.

6.2.3.10 Kormoran

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 4.000 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Rast- und Nahrungshabitate am Mönchbruchweiher ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der Population ist nicht beeinträchtigt, da sich die Art hier nicht reproduziert.

6.2.3.11 Tafelente

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 4000 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Brut- und Nahrungshabitate am Mönchbruchweiher ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der Population ist daher nicht beeinträchtigt.

6.2.3.12 Schwarzkehlchen

Die Brutnachweise vom Schwarzkehlchen am östlichen Rand der Startbahn 18 West sind mehr als 2.800 m vom Vorhaben entfernt, ein weiteres Brutpaar westlich des Parallelbahnsystems ist ca. 1.400 m vom Vorhaben entfernt. Diese Re-

viere stellen keine eigenständige Population dar, sondern sind als Ausläufer der größeren Population der Heidelandschaft aufzufassen. Die Brutreviere werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Auch die im Vergleich zur Vorbelastung geringfügige Lärmzusatzbelastung (siehe Kap. 6.2.1) ist mit Bezug zur Referenzsituation Startbahn 18 West, die auf eine weitgehende Lärmtoleranz der lokalen Population hindeutet, als nicht relevant für den Erhaltungszustand der Population einzuschätzen.

6.2.3.13 Gartenrotschwanz

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 700 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Brut- und Nahrungshabitate ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand der Population ist nicht beeinträchtigt, da sich die Art hier nicht reproduziert. Auch die im Vergleich zur Vorbelastung geringfügige Lärmzusatzbelastung (siehe Kap. 6.2.1) ist mit Bezug zur Referenzsituation Startbahn 18 West, die auf eine weitgehende Lärmtoleranz der lokalen Population hindeutet, als nicht relevant für den Erhaltungszustand der Population einzuschätzen.

6.2.3.14 Wiedehopf

Der Wiedehopf ist als seltener Gast im Bereich der Startbahn 18 West registriert. Eine Beeinträchtigung der Population des Wiedehopf mit evtl. einem Brutpaar im Landkreis Groß Gerau wird ausgeschlossen.

6.2.3.15 Wendehals

Die Nachweise des Wendehals sind ca. 1.300 m vom Vorhaben entfernt. Beeinträchtigungen von Individuen der Art sowie des Erhaltungszustandes der Population durch das Vorhaben sind mit Sicherheit auszuschließen. Auch die im Vergleich zur Vorbelastung geringfügige Lärmzusatzbelastung (siehe Kap. 6.2.1) ist mit Bezug zur Referenzsituation Startbahn 18 West, die auf eine weitgehende Lärmtoleranz der lokalen Population hindeutet, ist als nicht relevant für den Erhaltungszustand der Population einzuschätzen.

6.2.3.16 Baumfalke

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 2.500 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Bruthabitate des Baumfalken ausgeschlossen werden. Auch der Erhaltungszustand der Population wird nicht beeinträchtigt.

6.2.3.17 Knäckente

Aufgrund der großen Entfernung von mehr als 3.500 m zum Vorhaben können Beeinträchtigungen der Bruthabitate der Knäckente ausgeschlossen werden. Auch der Erhaltungszustand der Population wird nicht beeinträchtigt.

6.2.3.18 Wiesenpieper

Die dem Vorhaben nächstgelegenen Brutnachweise des Wiesenpieper liegen im westlichen Teil des alten Torfstiches im Mönchbruch (mindestens 6 Brutpaare gemäß Forschungsinstitut Senckenberg 2003). Die Mönchbruchwiesen bilden darüber hinaus ein regional bedeutsames Rastbiotop des Wiesenpieper. Der Abstand dieser Flächen zum Vorhaben beträgt allerdings mehr als 3.000 m, so dass eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

6.2.4 ~~Weitere maßgebliche Vogelarten gemäß Art. 4 (2) VS-RL~~

~~Die Reviere des Wendehalses und des Schwarzkehlchens im Gebiet „Markwald und Gundwald“ sind - ähnlich wie bei der Heidelerche - ausschließlich in einem schmalen Streifen am Westrand des Gebietes entlang des Zaunes der Startbahn West konzentriert. Sie stellen insofern keine eigenständige Population dar, sondern sind als Ausläufer der größeren Population der Heidelandschaft aufzufassen.~~

~~Eine Beeinträchtigung dieser Arten durch das hier betrachtete Vorhaben kann ebenso wie bei der Heidelerche schon allein aufgrund der großen Entfernung der Vorkommen vom Eingriffsort ausgeschlossen werden.~~

~~Auch die Verlärmung infolge der Triebwerksprobeläufe im Werftgelände wird sich in den Vorkommensbereichen der beiden Arten nicht mehr erheblich auswirken, da durch die Lage der Reviere im Bereich der schmalen Streifen am Westrand des Gebietes entlang des Zaunes der Startbahn 18 West keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.~~

7 Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen

Im Folgenden ist zu beurteilen, ob die in Kap. 6 dargestellten Beeinträchtigungen im Ergebnis zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Gebietsbestandteile des EU-Vogelschutzgebietes „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ führen können.

Bei der Beurteilung der Beeinträchtigungen durch den Neubau der A380-Werft des künftigen EU-Vogelschutzgebietes „~~Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau~~“ ~~einstweilig sichergestellte künftige Naturschutzgebiet~~ „~~Mark- und Gundwald~~“ werden ~~die Flächeninanspruchnahme~~, Schadstoffeinträge, Trennwirkungen, Kollisionen und Lichtwirkungen als nicht erheblich beurteilt (siehe Kap. 6.1 und Kap. 6.2.1). Die für das Gebiet „~~Markwald und Gundwald~~“ maßgeblichen Vogelarten werden durch die genannten Projektwirkungen nicht in ihrem Erhaltungszustand sowie in den für das künftige EU-Vogelschutzgebiet genannten Schutz- und Erhaltungszielen beeinträchtigt.

Das Vorhaben führt nicht zu direkten Flächeninanspruchnahmen im künftigen EU-Vogelschutzgebiet. Daher treten auch keine direkten Verluste von in den Erhaltungszielen genannten Lebensräumen und speziellen Lebensraumstrukturen auf. Entsprechend ergeben sich keine Konflikte mit den gebietsbezogenen Erhaltungszielen, die auf die im nördlichen Bereich des künftigen EU-Vogelschutzgebietes vorhandenen Waldbestände und die dort vorkommenden Vogelarten ausgerichtet sind (siehe Kap. 4.4). Die vorhandenen Höhlen- und Horstbäume sowie der Eichen-, Alt- und Totholzanteil innerhalb der Waldbestände im Gebiet werden nicht in Anspruch genommen.

Das durch das Vorhaben in Anspruch genommene Revier eines Neuntötters sowie das durch das Vorhaben möglicherweise gestörte Revier eines Mittelspechtes liegen außerhalb der Grenzen des zukünftigen EU-Vogelschutzgebietes, so dass hieraus keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und des Erhaltungszustandes der relevanten Vogelarten im Gebiet abzuleiten ist.

Ein 2003 vom BUND kartiertes Schwarzspecht-Revier liegt etwa 200 m südwestlich des neuen Verlaufes der Okrifteler Strasse. Für dieses Revier können Störungen während der Brut- und Aufzuchtzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden. Allerdings zeigt das lokale Verbreitungsbild dieser Art im stark verlärmten Nahbereich des Flughafens und im Nahbereich der BAB A3 deutlich, dass offensichtlich keine besondere Empfindlichkeit gegenüber Lärm besteht. Das gesamte künftige EU-Vogelschutzgebiet beinhaltet 23-27 Brutpaare. Die Art ist darüber hinaus auch außerhalb des Gebietes im Kelsterbacher Wald und Schwanheimer Wald verbreitet. Eine erhebliche Beeinträchtigung des derzeitigen guten Erhaltungszustandes der regional bedeutsamen Gesamtpopulation im Gebiet aufgrund der möglichen Störung eines Reviers kann sicher ausgeschlossen werden.

Die Beurteilung der Lärmwirkungen **insbesondere** durch die Triebwerksprobeläufe erfolgt über Analogieschlüsse zu den am Flughafen Frankfurt bereits vorhandenen Lärmbelastungen bzw. mit Bezug zur Ausprägung von Vogellebensgemeinschaften im Umfeld des Flughafens. Die Analogieschlüsse sind erforderlich, weil zu Auswirkungen von Lärmquellen mit der Charakteristik von Triebwerksprobeläufen keine übertragbaren Erkenntnisse vorliegen. Die bisherigen Beurteilungspegel und Bewertungsmaßstäbe wurden bisher primär für Dauerschallergebnisse bei den Verkehrsträgern Straße und Schiene abgeleitet. Die Maximalpegel im Rahmen der Vollastprobeläufe sind aber nicht wie Dauerschall zu bewerten. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass in den nördlichen Bereichen des Mark- und Gundwaldes bereits heute Dauerschallbelastungen am Tag im Bereich von 60 dB(A) vorherrschen (s. Gutachten G1 und G3) **und der Flugverkehr eine erhebliche Anzahl von Einzelschallereignissen mit noch höheren Lärmpegeln verursacht (siehe Kap. 4.3). Ein Vergleich der bereits in der Ist-Situation 2000 vorhandenen Einzelschallpegel mit den vorhabensbedingt zusätzlich zu erwartenden Einzelschallpegeln zeigt, dass diese Zusatzbelastung sowohl hinsichtlich Häufigkeit als auch hinsichtlich der absoluten Höhe der Einzelschallpegel deutlich hinter der Vorbelastung zurückbleibt, so dass durch die Triebwerksprobeläufe keine relevante Neubelastung zu erwarten ist (siehe Kap. 6.2.1).**

Die Referenzsituation an der Startbahn 18 West und die Ausprägung der Vogellebensgemeinschaften mit der Verteilung von Brutrevieren gerade der im **künftigen** Vogelschutzgebiet „**Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau**“ zu schützenden Anhang I-Arten in der direkten Benachbarung zur Startbahn lässt die gutachterliche Bewertung zu, dass trotz der kurzzeitig auftretenden Lärmbelastung bei den Starts bzw. bei den Triebwerksprobeläufen keine nachhaltige Beeinträchtigung der Habitatqualität zu erwarten ist, die zur Aufgabe von Brutrevieren führt. Die Beeinträchtigungen der relevanten Anhang I-Vogelarten wird daher nicht als erheblich beurteilt.

~~Über unmittelbare Beeinträchtigungen innerhalb der Grenzen des EU-Vogelschutzgebietes hinaus ist auch die Beeinträchtigung durch den Verlust von bodensauren Eichenwäldern als maßgebliche Habitate für die Reproduktion der für das künftige EU-Vogelschutzgebiet maßgeblichen Lebensraumgemeinschaften zu beurteilen.~~

~~Im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsstudie für das potenzielle FFH-Gebiet „Markwald und Gundwald“ (s. Gutachten G 2.1) werden Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme und die Verinselung insbesondere der alten bodensauren Eichenwaldbestände (Natura 2000 Code 9190) bewertet. Aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme von weniger als 0,5 % des Gesamtbestandes dieses Lebensraumtyps werden die Auswirkungen auf Populationen der hier betrachteten Vogelarten (Schwarzmilan, Wespenbussard, Grauspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Neuntöter) nicht als erhebliche Beeinträchtigung bewertet.~~

Fazit

Die Verträglichkeitsstudie nach § 20d HeNatG für das als künftige EU-Vogel-schutzgebiet „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ einstweilig sichergestellte künftige Naturschutzgebiet „Markwald und Gundwald“ führt zu dem Ergebnis, dass durch den Bau der A380-Werft keine erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Gebietsbestandteile zu erwarten sind.

8 Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Gemäß § 20c HENatG in Verbindung mit § 10 Abs. 1 Nr. 11 BNatSchG sind Projekte im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht nur einzeln, sondern auch im Zusammenwirken mit anderen Pläne oder Projekten dahingehend zu prüfen, ob sie erhebliche Beeinträchtigungen eines EU-Vogelschutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen hervorrufen können.

Relevant in Bezug auf die Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen durch die A380-Werft ist insoweit die CCT-Werft sowie der geplante kapazitive Ausbau des Flughafens Frankfurt Main. Im Folgenden wird daher überschlägig geprüft, ob der kapazitive Ausbau zusammen mit der A380-Werft zu erheblichen Beeinträchtigungen des künftigen EU-Vogelschutzgebietes „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ führen kann.

Nach Auffassung der Fraport AG spricht allerdings dagegen, dass diese Betrachtung im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung anzustellen ist, dass nur die A380-Werft zur Zulassung ansteht. Nach dem Prioritätsgedanken müssten gegebenenfalls in späteren weiteren Zulassungsverfahren dann für sich oder in der Summe unverträgliche weitere Maßnahmen ausgeschlossen bzw. einer Ausnahmeprüfung unterzogen werden, nicht aber in dem Verfahren, in dem es isoliert um die Zulassung der A380-Werft geht.

Eine direkte Flächeninanspruchnahme des Vogelschutzgebietes ist durch die CCT-Werft sowie das kapazitive Ausbauprojekt nicht zu erwarten. Die CCT-Werft liegt auf dem bestehenden Flughafengelände östlich des bestehenden Tor31. Die im Rahmen des kapazitiven Ausbaus geplante Landebahn Nordwest liegt weitab im Kelsterbacher Wald. Der variantenunabhängige Ausbaubereich Süd grenzt unmittelbar an die A380-Werft sowie an das künftige EU-Vogelschutzgebiet „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ an.

Der wesentliche Wirkfaktor, der ausgehend von der CCT-Werft und dem kapazitiven Ausbauprojekt in das EU-Vogelschutzgebiet hineinreicht, sind die betriebsbedingten Geräuschmissionen durch zusätzliche Flugbewegungen, Roll- und Schleppvorgänge, Triebwerksprobeläufe sowie sonstige flughafenbedingte Geräuschquellen.

Die zusätzlichen Geräuschmissionen durch die CCT-Werft sind in den von Fraport zur Plangenehmigung eingereichten Verfahrensunterlagen (u.a. schalltechnische Gutachten und Zusammenstellung von Umweltbelangen) dokumentiert. Wesentliche Schallquelle sind wie bei der A380-Werft werftbetriebsbedingte Triebwerksprobeläufe. Ein Vergleich der Ergebnisse der CCT-Lärmgutachten mit

den in Kap. 4.3 und Kap. 6.2.1 dokumentierten Vorbelastungen durch den Flugbetrieb zeigt, dass die Einzelschallereignisse durch die CCT-Werft sowohl hinsichtlich Maximalpegel als auch hinsichtlich Häufigkeit deutlich hinter der bereits bestehenden Vorbelastung zurückbleiben. Auch die Summe aus CCT-Werft und A380-Werft liegt noch deutlich unterhalb der durch den bestehenden Flugebetrieb verursachten Lärmvorbelastung (siehe Zusammenstellung der Umweltbelege im Rahmen der Plangenehmigung zur CCT-Werft).

Die zusätzlichen Geräuschimmissionen infolge des kapazitiven Ausbaus im Bereich des zukünftigen EU-Vogelschutzgebietes übertreffen die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch die CCT-Werft und durch die A380-Halle. Allerdings zeigen die Lärmprognosen aus den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen zum kapazitiven Ausbau, dass im Bereich des EU-Vogelschutzgebietes „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ sowohl in der Ist-Situation 2000 als auch im Prognosenullfall 2015 und im Planungsfall 2015 flugbetriebsbedingte Dauerschallpegel (Überlagerung der Pegelanteile des Fluglärms, des Roll-/Bodenlärms und der Triebwerksprobeläufe) in der gleichen Größenordnung auftreten. In Gutachten G10.1 Teil C zum kapazitiven Ausbau werden im EU-Vogelschutzgebiet Dauerschallpegel von 75 dB(A) ($L_{eq(3)-24h}$) bis 55 dB(A) ($L_{eq(3)-tags}$) prognostiziert.

Es ist schwierig abzuschätzen, wann der Pegel erreicht wird, an dem die Lebensräume der maßgeblichen Vogelarten im Grenzbereich zum Vorhaben so stark gemindert werden, dass eine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist allerdings, wie bereits in Kap. 6.2.1 dargestellt, davon auszugehen, dass die für das EU-Vogelschutzgebiet wertgebenden Arten keine besondere Lärmempfindlichkeit aufweisen. Dies zeigt die derzeitige Besiedlung der Vogellebensräume im unmittelbaren Einflussbereich des Flughafens. Die für die Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes relevanten Vogelarten (z.B. Spechtarten, Neuntöter, Heidelerche) besitzen Siedlungsschwerpunkte und hohe Siedlungsdichten in unmittelbarer Nachbarschaft zur Startbahn 18 West, aber auch in unmittelbarer Nachbarschaft zur BAB A3 im Kelsterbacher Wald. Trotz der dort vorhandenen Lärmbelastungen befinden sich die Populationen in einem günstigen Erhaltungszustand (Forschungsinstitut Senckenberg 2003). Zu berücksichtigen ist auch die Vogelbesiedlung im Flughafenbereich selbst (siehe z.B. Henning, Petri und Schottler 2001). Die räumliche Verteilung der kartierten Brutvogelvorkommen deutet in keiner Weise darauf hin, dass die derzeitige Verlärmung durch flughafenspezifische Geräusche wesentlichen Einfluss auf die Wahl der Habitate hat. Die Verlärmung der Lebensräume durch den Flugbetrieb scheint sich deutlich geringer auf ihre Besiedlung durch Vögel auszuwirken, als dies bei Verlärmung durch Straßenverkehr in der Literatur dokumentiert ist (siehe Kap. 4.3 und 6.2.1).

Insgesamt kann somit gefolgert werden, dass keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der für das EU-Vogelschutzgebiet maßgeblichen Vogelpopulationen durch die zusätzliche Verlärmung infolge der kumulativen Wirkungen von CCT-Werft, A380-Werft, Okrifteler Straße und kapazitivem Flughafen ausbau entsteht.

Mögliche Wirkungen im unmittelbaren Nahbereich des Ausbaubereiches Süd (Verlärmung durch die weitere Verlegung der Okrifteler Straße an den Rand des Vogelschutzgebietes, Lichteffekte, sonstige Störwirkungen durch die entstehenden Bauwerke) wirken sich maximal im äußersten nördlichen Randbereich des Vogelschutzgebietes aus. Aufgrund der Größe der relevanten Vogelpopulationen im Gesamtgebiet „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ kann daraus keine erhebliche Beeinträchtigung des günstigen Erhaltungszustandes der Populationen resultieren.

Im Ergebnis ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass auch das Zusammenwirken der Vorhaben A380-Werft, CCT-Werft und kapazitiver Ausbau des Flughafens Frankfurt Main nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des künftigen EU-Vogelschutzgebietes "Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Waldorf und Groß-Gerau" führt.