

„Zukunft Nord“ Karlsruhe

FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet 6916-341 „Alter Flugplatz Karlsruhe“

und

Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Naturschutzgebiet „Alter Flugplatz Karlsruhe“

Überarbeitung und Ergänzung natur- und umweltschutz-
rechtlicher Unterlagen als Grundlage für die Erarbeitung eines
Bebauungsplans „Zukunft Nord“

Auftraggeber:	STADT KARLSRUHE - Umwelt und Arbeitsschutz - Markgrafenstraße 14 76124 Karlsruhe
Auftragnehmer:	THOMAS BREUNIG INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE Kalliwodastraße 3 76185 Karlsruhe Telefon: 0721 - 9379386 Telefax: 0721 - 9379438 E-Mail: info@botanik-plus.de
Bearbeitung: unter Mitarbeit von:	Diplom-Geoökologin Annegret Wahl Diplom-Biologin Karola Wiest

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Aufgabenstellung.....	4
1.2	Rechtliche Grundlagen	4
2	Untersuchungsumfang	5
3	Vorhabensbeschreibung und Wirkungspotenzial	6
3.1	Beschreibung der Planung	6
3.2	Wirkungspotenzial der Planung.....	6
3.2.1	Flächenentzug	7
3.2.2	Veränderung der mikroklimatischen Gegebenheiten.....	8
3.2.3	Nichtstoffliche Einwirkungen	9
3.2.4	Stoffliche Einwirkungen.....	10
3.2.5	Barrierewirkung.....	10
4	Weitere Planungsvorhaben im Umfeld	11
5	FFH-Verträglichkeitsprüfung	12
5.1	Beschreibung des Natura 2000-Gebiets.....	12
5.1.1	Lage, abiotische Faktoren.....	12
5.1.2	Biotop- und Lebensraumtypen	12
5.1.3	Lebensstätten	14
5.1.4	Erhaltungs- und Entwicklungsziele.....	15
5.2	Auswirkungen des Vorhabens	17
5.2.1	Allgemeine Betrachtung	17
5.2.2	Auswirkungen auf FFH-Lebensraumtypen	18
5.2.3	Auswirkungen auf Lebensstätten von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	23
5.2.4	Berücksichtigung von Summationswirkungen	23
5.3	Zusammenfassende Beurteilung der Natura-2000-Verträglichkeit.....	24
6	Prüfung auf Vereinbarkeit mit dem Naturschutzgebiet.....	26
6.1	Beschreibung des Naturschutzgebiets	26
6.1.1	Lage, abiotische Faktoren.....	26
6.1.2	Schutzwürdigkeit.....	26
6.1.3	Schutzzweck	27
6.2	Auswirkungen des Vorhabens	28
6.2.1	Allgemeine Betrachtungen	28
6.2.2	Auswirkungen auf den Schutzzweck des Naturschutzgebiets	28
6.2.3	Berücksichtigung von Summationswirkungen	31
6.3	Zusammenfassende Beurteilung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Naturschutzgebiet.....	31
7	Beschreibung der Gebietsentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	32
8	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	33
8.1	Sicherung von überplanten Biotopflächen bis zur Wirksamkeit von Biotopmaßnahmen	33
8.2	Minimierung der temporären Flächeninanspruchnahme	33
8.3	Sicherung der Verbundsituation zu Trockenbiotopen außerhalb des Schutzgebiets	33

8.4	Entwicklung von Trockenbiotopen auf dem Alten Flugplatz und in der näheren Umgebung.....	34
8.5	Besucherlenkung.....	36
8.6	Extensiv begrünte Flachdächer	37
8.7	Anlage einer öffentlichen Grünfläche zwischen Bebauung und Schutzgebiet.....	37
8.8	Abstandswahrung bei Gehölzpflanzungen zu wertgebenden Biotopen.....	38
8.9	Minimierung der Lichtimmissionen auf den Alten Flugplatz	39
8.10	Monitoring des FFH-Gebiets hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen durch Zunahme der Freizeitnutzung	39
9	Zusammenfassung.....	40
10	Literatur und Arbeitsgrundlagen.....	43

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Stadt Karlsruhe plant im Rahmen des Projekts „Zukunft Nord“ die städtebauliche Entwicklung des Areals zwischen dem FFH-Gebiet 6916-341 „Alter Flugplatz Karlsruhe“ und der Erzbergerstraße. Geplant sind die Schaffung von Wohnraum (Neu- und Umbau) sowie die Ansiedlung von Gewerbe, kleinem Einzelhandel und Wohnfolgenutzungen (z.B. Kindertagesstätte). Für die Erarbeitung eines Bebauungsplans „Zukunft Nord“ sind aktuelle natur- und umweltschutzrechtliche Unterlagen erforderlich, die in den Umweltbericht zum Bebauungsplan einfließen werden.

Im Jahr 2011 wurde bereits für eine fiktive Bebauung zwischen Naturschutzgebiet und Erzbergerstraße eine FFH-Verträglichkeitsprüfung, Spezielle Artenschutzprüfung und Eingriffs-/Ausgleichsbewertung sowie eine Bewertung der Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet erarbeitet (VOGEL 2011). Da die aktuelle Planung deutlich von der damals zugrunde gelegten abweicht und die verwendeten Daten nicht mehr aktuell sind, ist eine Überarbeitung der naturschutzrechtlichen Grundlagen erforderlich.

Das etwa 28 ha große Planungsgebiet ist zum überwiegenden Teil bereits bebaut oder wird als Infrastrukturfläche (Sportgelände, Parkplätze u. a.) genutzt. Im Südwesten liegt eine etwa 3,9 ha große Fläche des ehemaligen Flugplatzgeländes die von den Schutzgebieten ausgenommen ist. Das Planungsgebiet reicht im Westen bis unmittelbar an die Grenze des Naturschutzgebiets und des gleichnamigen FFH-Gebiets 6916-341 „Alter Flugplatz Karlsruhe“. Im Norden wird es von der New-York-Straße begrenzt, im Osten von der Erzbergerstraße und im Süden von der Lilienthalstraße.

Die Stadt Karlsruhe hat das INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE, Karlsruhe, im Juli 2016 mit der Erstellung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Projekt „Zukunft Nord“ mit dem FFH-Gebiet „Alter Flugplatz Karlsruhe“ sowie mit einer Prüfung der Vereinbarkeit des Projekts mit dem gleichnamigen Naturschutzgebiet beauftragt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Nach Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie (FFH-RL) und § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind „Projekte [...] vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines **Natura 2000-Gebiets** zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen [...]. Ergibt die Prüfung, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig.“ Eine Zulassung des Projekts kann nur aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses erfolgen, wenn zumutbare Alternativen fehlen.

Nach § 23 Abs. 2 BNatSchG sind „alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des **Naturschutzgebiets** oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, [...] verboten.“

Folgende Gesetze und Richtlinien bilden die Grundlage für nachfolgende Prüfung:

- **Baugesetzbuch (BauGB)** vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722).
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972).
- **Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG)** vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585).
- **Richtlinie 92/43/EWG** des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).

2 Untersuchungsumfang

Der Untersuchungsraum umfasst den Geltungsbereich des Rahmenplans „Zukunft Nord“ sowie die Fläche des FFH- bzw. Naturschutzgebiets. Beide Schutzgebiete haben dieselbe räumliche Ausdehnung.

Grundlage für die vorliegende Prüfung sind die Kartierungen der Biotop- und Lebensraumtypen im Rahmen der Untersuchung zu einer fiktiven Bebauung im Planungsgebiet (VOGEL 2011, SCHACH & VOGEL 2008) und des Managementplans des FFH-Gebiets (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2015). Im Juli 2016 wurden im Gelände die Abgrenzungen der Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen im Naturschutz- bzw. FFH-Gebiet südlich des nördlichen Querwegs auf ihre Aktualität überprüft, sowie die Lebensraumtyp-nahen Biotoptypen innerhalb des Planungsgebiets erfasst. Des Weiteren werden die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung (REMKE 2016, in Bearbeitung), die Würdigung des Naturschutzgebiets (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2009) und eigene Kenntnisse über das Umfeld des Flugplatzes für die Bewertung herangezogen. Im Zuge der FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgten keine faunistischen Erhebungen, da für das FFH-Gebiet keine Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemeldet sind.

Soweit aktuell noch zutreffend wurden Formulierungen und Ausarbeitungen aus der vorausgegangenen Arbeit von VOGEL (2011) übernommen.

3 Vorhabensbeschreibung und Wirkungspotenzial

3.1 Beschreibung der Planung

Das Planungsgebiet liegt zwischen der östlichen Grenze des Naturschutzgebiets „Alter Flugplatz Karlsruhe“ bzw. des gleichnamigen FFH-Gebiets und der Erzbergerstraße. Im Norden wird es von der New-York-Straße begrenzt, im Süden von der Lilienthalstraße. Es hat eine Größe von etwa 28 ha.

Der Norden des Planungsgebiets umfasst Flächen von ehemaligen US-Versorgungseinrichtungen und ist bereits jetzt überwiegend dicht bebaut und größtenteils versiegelt. Im mittleren Abschnitt des Gebiets wird der Westen derzeit im Wesentlichen von Sportflächen (Baseball) und einem geschotterten Parkplatz eingenommen, der für Flohmärkte genutzt wird. Versiegelte Flächen sind hier derzeit kaum vorhanden. Im Süden schließt eine etwa 3,9 ha große Freifläche an, die derzeit noch zum Biotop- und Lebensraumkomplex des Alten Flugplatzes gehört, jedoch außerhalb des FFH-Gebiets wie auch des Naturschutzgebiets liegt. Entlang der Erzbergerstraße findet sich der Gebäudekomplex der Dualen Hochschule sowie südlich anschließend Gewerbe und Gebäude der ehemaligen Flughafenverwaltung.

Die Rahmenplanung sieht die Entwicklung von Wohnbebauung im Norden und Süden des Planungsgebiets vor. Nördlich der Dualen Hochschule ist ein Stadtteilplatz als Querachse (Ost-West) geplant. Hier sind neben Wohnen auch Dienstleistungen, Nahversorgung (z. B. Einzelhandel, Lebensmittelmarkt, Drogeriemarkt) und Wohnfolgeeinrichtungen (z. B. Kita, Arztpraxen) geplant. Die Gebäude der Dualen Hochschule und der Firma Aircraft Philipp sowie der ehemalige Flughafentower werden in das Konzept integriert. Die Gebäude sind zwei- bis siebenstöckig geplant. Es überwiegen Gebäude mit vier bis fünf Stockwerken. Das Nettobauland für Neubauten beträgt etwa 109.000 m². Geplant ist die Schaffung von Wohnraum für etwa 2.000 bis 3.000 Einwohner. Der westliche Gebietsrand wird als öffentliche Grünfläche und Pufferzone zu den Schutzgebieten ausgewiesen. Dieser 20 bis 60 m breite Grünstreifen soll der Freizeitnutzung mit Wegen, Spiel- und Sitzmöglichkeiten dienen. Mit zwei „Fingern“ nach Osten, die der Versickerung des anfallenden Regenwassers dienen, reicht die Grünfläche in den Bebauungszusammenhang hinein. Ein neuer Zugang zum Schutzgebiet zwischen den beiden bestehenden Eingängen ist geplant. Zudem wird der östliche Längsweg aus dem Schutzgebiet heraus in die östlich angrenzende öffentliche Grünfläche verlegt.

3.2 Wirkungspotenzial der Planung

Bei der Darstellung des Wirkungspotenzials der Planung werden von den bei LAMBRECHT & al. (2004) sowie bei FROELICH & SPORBECK (2004) genannten Wirkungsfaktoren diejenigen dargestellt, die hinsichtlich des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets nicht zweifelsfrei als unerheblich zu bewerten waren. Es handelt sich um folgende Wirkungsgruppen:

- Flächenentzug (bau-, anlagebedingt)
- Veränderung der mikroklimatischen Gegebenheiten (anlagebedingt)
- Nichtstoffliche Einwirkungen (bau-, anlage- und betriebsbedingt)
- Stoffliche Einwirkungen (baubedingt)
- Barrierewirkung (anlagebedingt)

3.2.1 Flächenentzug

Ein Flächenentzug besteht, wenn Biotope oder Habitate durch Überbauung verloren gehen oder durch eine andere Nutzung so stark verändert werden, dass sie ihre Funktion hinsichtlich des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele nicht mehr in dem erforderlichen Umfang erfüllen können.

Die Planung führt zu keinem Flächenentzug der auf dem Alten Flugplatz vorkommenden FFH-Lebensraumtypen. Es werden jedoch auf derzeit noch zum Alten Flugplatz gehörenden Flächen (Südosten) sowie auch im bereits erschlossenen Teil des Planungsgebiets Biotope dauerhaft durch Überbauung oder Nutzungsänderung (z. B. Umwandlung in Zierrasen, Gärten) in Anspruch genommen, die mit den auf dem Alten Flugplatz vorkommenden FFH-Lebensraumtypen "Artenreiche Borstgrasrasen" (6230, prioritär) und "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*" (2330) funktional verknüpft sind. Insbesondere die auf dem Alten Flugplatz gelegenen Flächen tragen wesentlich zur Stabilität der FFH-Lebensräume bei und gehören damit selbst zu den maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebiets. Zu nennen sind insbesondere die Biotoptypen Silbergras-Rasen, Sandrasen, Magerrasen bodensaurer Standorte und Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte.

Von der Überplanung im baulich nicht überprägten Südosten des Alten Flugplatzes betroffen sind etwa 7.700 m² Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte, 11.800 m² Magerrasen bodensaurer Standorte und 8.100 m² Sandrasen, überwiegend ruderal ausgeprägt, wovon 1.200 m² einem Silbergras-Rasen entsprechen (Tabelle 1).

Tabelle 1: Zusammenstellung Biotoptypen im Südosten des Flugplatzareals außerhalb des Schutzgebiets

Biotoptyp	Fläche [m ²]
Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	7.697
Gestrüpp	1.896
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	7.429
Magerrasen bodensaurer Standorte	11.781
Sandrasen	3.499
Sandrasen, ruderalisiert	3.444
Schotterfläche	1.075
Silbergras-Rasen	1.208
Sukzessionswald aus Laubbäumen	592
Völlig versiegelte Fläche	431
Summe	39.052

Von einem zeitweiligen (baubedingten) Flächenentzug sind Biotope innerhalb des bereits erschlossenen Teils des Planungsgebiets betroffen, die keine wichtige Funktion hinsichtlich des FFH-Gebiets haben (v. a. Zierrasen und Schotterflächen mit Ruderalvegetation).

3.2.2 Veränderung der mikroklimatischen Gegebenheiten

Beschattung

Eine durch Errichtung von Gebäuden wie auch durch Baumpflanzungen mögliche Beschattung von Flächen führt zu deren verzögerten beziehungsweise geringeren Erwärmung und damit auf ursprünglich trockenwarmen Standorten zu weniger extremen Bedingungen (Verringerung der Verdunstung). Hierdurch kann es zu einer Beeinträchtigung der Wärme und Trockenheit liebenden Pflanzen- und Tierwelt des FFH-Gebiets kommen. Im Beschattungsbereich von geplanten Gebäuden liegen Bestände des FFH-Lebensraumtyps Borstgrasrasen sowie der Biotoptypen Magerrasen bodensaurer Standorte, Sandrasen, Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte und grasreiche ausdauernder Ruderalvegetation, die empfindlich gegenüber einer starken Beschattung sind.

Die Bewertung der Auswirkungen einer Beschattung erfolgt auf der Grundlage einer Beschattungsstudie, die vom Planungsbüro LENNERMANNARCHITEKTEN im Zusammenhang mit den naturschutzfachlichen und -rechtlichen Prüfungen zur Erweiterung der Merkur Akademie (VOGEL 2010) erstellt wurde. Die für die Gebäudehöhen der Merkur Akademie ermittelten Schattenwürfe werden dabei auf die Gebäudehöhen der hier vorliegenden Planung umgerechnet. Ermittelt wurden die Daten für den 8. April, den 21. Juni und den 4. September zu den Uhrzeiten 9:28, 11:28, 13:28, 15:28, 17:28. Für den 21. Juni (Sommersonnenwende) wurden zusätzlich die Uhrzeiten 7:28 und 19:28 berücksichtigt. Frühere oder spätere Uhrzeiten beziehungsweise Termine sind für die Beurteilung potenzieller Wirkungen nicht maßgeblich: In den frühen Morgen- und Abendstunden ist der Schattenwurf zwar sehr weit, jedoch ist die Strahlkraft der Sonne so gering, dass sich dies auf die Standort- und Habitatverhältnisse nicht nennenswert auswirkt. Aus demselben Grund spielen Herbst und Winter keine wichtige Rolle bei der Wirkungsprognose. Da sich das Planungsgebiet östlich des Alten Flugplatzes befindet, ist ausschließlich der Schattenwurf nach Westen für die Bewertung relevant.

Tabelle 2: Schattenwurf nach Westen in Abhängigkeit von Gebäudehöhe, Datum, Uhrzeit

Gebäude- höhe	Datum / Uhrzeit						
	8. 4. und 4. 9.			21. 6.			
	9:30	11:30	13:30 und später	7:30	9:30	11:30	13:30 und später
7,5 m	17 m	6,6 m	-	22 m	10 m	4,6 m	-
9 m	21 m	8 m	-	27 m	12,2 m	5,6 m	-
12 m	28 m	10,6 m	-	36 m	16 m	7 m	-
15 m	35 m	13,2 m	-	45 m	20 m	8,7 m	-
18 m	42 m	15,8 m	-	54 m	24 m	10,5 m	-
21 m	49 m	18,5 m	-	63 m	28 m	12,2 m	-

Die Planung sieht entlang des Alten Flugplatzes zwei bis siebenstöckige Gebäude vor. Im Süden ist überwiegend eine drei- bis vierstöckige Bebauung geplant, im Norden handelt es sich zumeist um fünfstöckige Gebäude. Der Analyse werden überschlägig je nach Geschosszahl

folgende Gebäudehöhen zugrunde gelegt: zweistöckig = 7,5 m, dreistöckig = 9 m, vierstöckig = 12 m, fünfstöckig = 15 m, sechsstöckig = 18 m und siebenstöckig = 21 m. Die Lage der Gebäude wurde dem Rahmenplan (MACHLEIDT & al. 2016; Stand: Mai 2016) entnommen. Demnach stehen sie an der westlichen Baugrenze. Tabelle 2 stellt den Schattenwurf nach Westen in Abhängigkeit von Gebäudehöhe, Datum und Uhrzeit dar.

Luftaustausch

Durch Bebauung von Freiflächen mit Gebäuden können sich der Luftaustausch und die Windgeschwindigkeit auf den umgebenden Flächen verändern. Querriegelartig zu Luftaustauschbahnen angeordnete Gebäude verringern den Luftaustausch. Dies führt zu einer stärkeren Erwärmung des Standorts. Allerdings ist dies nicht zwangsläufig mit einem erhöhten Trockenstress verbunden, da der geringere Wind auch zu einer geringeren Verdunstung führt. Bei einer Verengung von Luftaustauschbahnen sind auch Düseneffekte möglich, die höhere Windgeschwindigkeiten und damit eine stärkere Verdunstung bewirken.

Wärmeabstrahlung

Eine zusätzliche Flächenversiegelung führt vor allem in sommerlichen Hitzephasen aufgrund der bei versiegelten Flächen gegenüber vegetationsbedeckten Flächen höheren Wärmeabstrahlung zu einer stärkeren Erwärmung des lokalen Bezugsraums. Hierdurch wird eine wärme- und trockenheitsertagende Biozönose tendenziell gefördert.

3.2.3 Nichtstoffliche Einwirkungen

Unter den nichtstofflichen Einwirkungen sind im vorliegenden Kontext Licht, mechanische Belastungen und Lärm in Betracht zu ziehen. Weitere Faktoren sind im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht relevant, da für das Schutzgebiet keine Tierarten gemeldet sind. Sie werden gegebenenfalls bei der artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt.

Licht

Höhere Lichtimmissionen als bisher sind durch die näher an das Schutzgebiet heranrückende Bebauung möglich. Betroffen sein können hierdurch nachtaktive Tierarten. Im Kontext des Naturschutzgebiets sind dies insbesondere nachtaktive Insekten.

Mechanische Belastungen

Die wertgebende Vegetation des Flugplatzgeländes ist trotz Benutzerlenkungsmaßnahmen stellenweise durch Trittschäden beeinträchtigt (Trampelpfade abseits des regulären Wegenetzes). Im Zuge der Bebauung wird Wohnraum für zusätzlich etwa 2.000 bis 3.000 Menschen unmittelbar angrenzend an den Alten Flugplatz geschaffen. Hierdurch ist eine Zunahme der Freizeitnutzung auf dem Flugplatzgelände zu erwarten und dadurch eine Zunahme der Trittschäden nicht auszuschließen.

Lärm

Während der Bauarbeiten wird von einer erhöhten Geräuschkulisse ausgegangen. Potenziell nachteilig betroffen sind ruhebedürftige Brutvögel auf dem Alten Flugplatz. Anlagen- und nutzungsbedingt ist nicht von erheblichen Störungen auszugehen.

3.2.4 Stoffliche Einwirkungen

Das Flugplatzgelände wird rege zum Ausführen von Hunden genutzt. Besonders an den Wegrändern zeichnet sich eine Eutrophierung der wertgebenden Biotope und Habitats durch Hundekot ab. Bei Fortbestehen der derzeitigen Belastungen ist es wahrscheinlich, dass auf mittlere bis längere Sicht erhebliche Beeinträchtigungen eintreten. Aufgrund der zusätzlichen Wohnbebauung östlich des Flugplatzes ist ein weiterer Anstieg der Belastung denkbar.

Während der Bauphase sind stoffliche Einwirkungen durch Verdriftung von Stäuben und Abgasen mit dem Wind möglich. Nennenswerte Auswirkungen sind aber aufgrund der erwarteten geringen Gesamtmengen sowie der vorherrschenden Windrichtung aus Südwest und der Luftleitbahnen von Nord nach Süd auszuschließen.

3.2.5 Barrierewirkung

Durch die zusätzliche Bebauung auf der Ostseite des Alten Flugplatzes gehen Flächen verloren, die zum Teil eine Habitatsignung für wertgebende Arten des Flugplatzgeländes haben und die eine gewisse Eignung als Trittsteinbiotope besitzen (v. a. für Sandrasenarten). Des Weiteren werden durch die Bebauung Migrationsprozesse zwischen dem Alten Flugplatz und den östlich der Erzbergerstraße gelegenen Grünflächen der Zeilenbebauung erschwert.

4 Weitere Planungsvorhaben im Umfeld

Nachverdichtung östlich der Erzbergerstraße

Östlich der Erzbergerstraße ist zwischen der Rhode-Island-Allee 1 und dem Kanalweg 132 eine Nachverdichtung der Zeilenbebauung (insgesamt 5 Zeilen), eventuell in Form von Punkthäusern, angedacht. Die beanspruchten Bereiche werden derzeit von Zierrasenflächen eingenommen, die nur in geringem Maße mit wertgebenden Sandrasenarten durchsetzt sind.

Neugestaltung der Verkehrsanbindungen Erzbergerstraße

Das Planungsvorhaben „Zukunft Nord“ lässt mit erwarteten 2.000 bis 3.000 Einwohnern ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im Bereich der Anbindung auf die Erzbergerstraße erwarten. Möglicherweise ist hier eine Erweiterung der Verkehrsflächen im Bereich des begrünten Mittelstreifens erforderlich. Diese Bereiche werden derzeit von Zierrasen eingenommen, die stellenweise mit Arten der Sandrasen durchsetzt sind. Im Baumbestand finden sich zahlreiche Habitatbäume des Heldbocks sowie wertgebende Strukturen für Vögel und Fledermäuse.

Planungen zwischen Nancy- und Franz-Lust-Straße

Im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplans sind bauliche Erweiterungen zwischen Nancystraße und Franz-Lust-Straße angedacht. Sie führen zu einer Zunahme der Einwohnerzahlen im Umfeld des Alten Flugplatzes und somit zu einem erwarteten höheren Besucheraufkommen in den Schutzgebieten.

Neureuter Feldflur

Im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplans ist eine partielle Neubebauung nördlich des Alten Flugplatzes in der Neureuter Feldflur angedacht. Ein Verbundkorridor ist geplant zwischen den nährstoffarmen und trockenwarmen Sandflächen auf dem Alten Flugplatz und denen in der Neureuter Feldflur. Potenziell von einer Überbauung betroffen sein können Flächen mit mageren Trockenstandorten, die der Stabilisierung wertgebender Arten auf dem Alten Flugplatz dienen. Eine zusätzliche Bebauung und Zunahme von Einwohnern führt möglicherweise zu einem erhöhten Besucheraufkommen im Schutzgebiet.

5 FFH-Verträglichkeitsprüfung

5.1 Beschreibung des Natura 2000-Gebiets

5.1.1 Lage, abiotische Faktoren

Der Alte Flugplatz hat eine Länge von 1,6 km und eine Breite von durchschnittlich 500 m. Die Gesamtfläche beträgt 69,1 ha. Die topografische Höhe liegt zwischen 113 und 116 m ü. NN. Das Gelände ist weithin eben, nur am Nordostrand erhebt sich kleinflächig eine Binnendüne bis zu etwa drei Metern über die umliegenden Flächen.

Das Gebiet befindet sich auf der Niederterrasse des Rheins. Der Boden besteht aus fluvialem kiesigem Grobsand. Im Nordosten des Alten Flugplatzes werden die Niederterrassensedimente von den äolischen Sedimenten der Binnendüne überdeckt, die spät- bis nacheiszeitlich entstanden ist. Der ursprünglich kalkhaltige Rheinsand wurde im Zuge der Bodenentwicklung ein bis drei Meter tief vollständig entkalkt. Unterhalb dieser Zone folgt eine wenige Dezimeter mächtige Kalkanreicherungsschicht ("Rheinweiß"). Etwas geringer ist die Entkalkungstiefe des Dünenandes. Durch Tonverlagerung bildeten sich hier im Unterboden eine bis mehrere schmale, schwach mit Ton angereicherte Lagen.

Der Boden trocknet wegen des geringen Feinerdeanteils schnell aus. Aufgrund des Quarzreichtums hat er eine geringe natürliche Fruchtbarkeit.

5.1.2 Biotop- und Lebensraumtypen

Auf dem Alten Flugplatz spielen Biotoptypen des Extensivgrünlands eine vorherrschende Rolle. Am weitesten verbreitet sind Borstgrasrasen (prioritärer FFH-Lebensraumtyp "Artenreiche Borstgrasrasen" (6230)), die vor allem im Süden des Gebiets weithin dominant auftreten und auch im mittleren Teil große Flächen einnehmen. Die Bestände des Alten Flugplatzes gehören zu den bedeutendsten der Oberrheinebene, wo der Lebensraumtyp insgesamt nur noch selten vorkommt. Sie beherbergen etliche im Naturraum gefährdete und bemerkenswerte Pflanzenarten, beispielsweise Borstgras (*Nardus stricta*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) und Dreizahn (*Danthonia decumbens*). Eng verzahnt sind die Borstgrasrasen mit Magerrasen bodensaurer Standorte, in denen die genannten Arten zurücktreten oder fehlen, die aber ansonsten eine ähnliche Artengarnitur aufweisen. Im nördlichen Teil des FFH-Gebiets dominieren Sandrasen. Sie wurden hier durch das Abschieben des humosen Oberbodens während der Zeit der militärischen Nutzung des Geländes sowie später zum Teil auch durch die Wühltätigkeit von Kaninchen besonders gefördert. Die Sandrasen zeichnen sich ebenfalls durch Vorkommen zahlreicher gefährdeter und bemerkenswerter Pflanzenarten aus, zum Teil in außerordentlich großen Beständen. Beispiele sind Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*), Silbergras (*Corynephorus canescens*) und Früher Schmielenhafer (*Aira praecox*). Im Nordosten des Gebiets liegen die Sandrasen kleinflächig auf einer Binnendüne und entsprechen damit dem FFH-Lebensraumtyp "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*" (2330).

Weiterhin kommen auf dem Flugplatzareal Sandrasen vor, die infolge von Eutrophierung oder natürlicher Sukzession ruderalisiert sind. Neben den typischen Sandrasenarten sind dort in

größerem Umfang Störungszeiger vertreten. Vor allem in den Randzonen des Flugplatzareals ist grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation entwickelt, die durch Sukzession aus Magerrasen und Sandrasen hervorgegangen ist. Pionierstandorte auf jungen Abrissflächen im Südosten werden von ausdauernder Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte eingenommen. Im Nordosten wachsen auf einem durch Kompostablagerung eutrophierten Standort sowie im Bereich von Schuttablagerungen vor allem Gestrüpp und Dominanzbestände. Einige Gehölzbestände befinden sich im westlichen Teil (mittlerer Bereich) sowie am Nord- und Nordostrand.

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung wurden die bisherigen Kartierungen des mittleren und südlichen Teils des Alten Flugplatzes (südlich des nördlichen Querwegs) aktualisiert. Änderungen sind nicht nur in der Ausdehnung der Biotop- bzw. Lebensraumtypen festzustellen, sondern auch in ihrer Lage im Gebiet. Dies lässt eine große Dynamik hinsichtlich Sukzession der verschiedenen Grünlandbestände und Gehölzaufkommen erkennen. Insgesamt ist eine Zunahme von Gehölzbeständen (Feldgehölz, Feldhecke, Baumgruppe, Gestrüpp, Gebüsch, Sukzessionswald) zu verzeichnen (Tabelle 3). Beim Extensivgrünland zeichnet sich ein Verlust von Magerrasen und Borstgrasrasen durch Ruderalisierung und die Ausbreitung von Gehölzbeständen, insbesondere Brombeergestrüpp, ab. Nicht mehr erfasst wurden Dominanzbestände, die im Osten des Schutzgebiets lagen. Hieraus ist eine Fläche mit grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation entstanden.

Tabelle 3: Zusammenstellung der Biootypen innerhalb FFH-Gebiet

Biotyp	Fläche gesamt [m ²] ¹⁾	Fläche Süd 2008 [m ²] ²⁾	Fläche Süd 2016 [m ²] ³⁾	Änderung Süd [m ²]	Änderung Süd [%]
Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	4.219	4.850	2.574	- 2.276	- 47%
Baumgruppe	355	0	355	355	
Bodendecker-Anpflanzung	302	302	302	0	
Borstgrasrasen mit Borstgras	68.175	64.767	68.175	3.408	5%
Borstgrasrasen ohne Borstgras	187.611	208.060	187.611	- 20.449	- 10%
Dominanzbestand	5.700	5.609	0	- 5.609	
Feldgehölz	390	0	390	390	
Feldhecke	2.836	2.315	2.836	521	23%
Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten	346	0	0	0	
Gebüsch mittlerer Standorte	606	0	606	606	
Gestrüpp	98.110	50.241	61.950	11.709	23%
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	59.406	35.567	41.765	6.198	17%
Magerrasen bodensaurer Standorte	49.085	43.782	32.945	- 10.837	- 25%
Magerrasen bodensaurer Standorte ruderalisiert	45.221	10.382	27.400	17.018	164%
Magerwiese mittlerer Standorte, ruderalisiert	14.752	14.808	14.752	-56	
Naturfernes Kleingewässer	119	0	60	60	
Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	0	4	0	- 4	
Sandrasen	54.761	10.770	10.826	56	1%
Sandrasen, ruderalisiert	35.908	2.744	2.222	- 522	- 19%
Schotterfläche	9.960	9.960	9.960	0	
Schotterfläche Ruderalvegetation	35	28	35	7	25%
Schotterfläche Zierrasen	21	31	21	- 10	- 32%
Silbergras-Rasen	11.388	5.594	5.594	0	
Silbergras-Rasen, ruderalisiert	1.024	0	0	0	
Sukzessionswald aus Laubbäumen	37.141	782	985	203	26%
Völlig versiegelte Fläche	76	76	76	0	

Schutzgebietsrelevante und großflächige Veränderungen sind hervorgehoben.

¹⁾ Die Flächenangaben setzen sich zusammen aus der Kartierung aus dem Jahr 2008 (SCHACH J. & VOGEL P. 2008) nördlich des nördlichen Querwegs und den Ergebnissen der Kontrollkartierung südlich des nördlichen Querwegs von 2016.

²⁾ Nach SCHACH J. & VOGEL P. (2008) südlich des nördlichen Querwegs mit Ergänzungen im Rahmen des Managementplans (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (Hrsg.) 2015).

³⁾ Ergebnis der Kontrollkartierung südlich des nördlichen Querwegs im Juli 2016.

5.1.3 Lebensstätten

Für das FFH-Gebiet sind keine Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemeldet (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2015) und somit keine Lebensstätten erfasst. Es ist nicht als Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten werden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung (REMKE 2016, in Bearbeitung) betrachtet.

Fledermäuse

Systematische Untersuchungen zu Fledermäusen liegen zum Planungsgebiet wie auch zum Alten Flugplatz nicht vor. Bei einer Detektorbegehung des Planungsgebiets „Zukunft Nord“ wurden drei Fledermausarten nachgewiesen: Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) (ARNOLD 2016). Über die Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbaden ist das Vorkommen von Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und der Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) bekannt. Diese nutzen das Planungsgebiet „Zukunft Nord“ sowie die Gehölzbestände des Alten Flugplatzes als Jagdrevier. Das Vorkommen von Quartieren auf dem Alten Flugplatz ist aufgrund der Habitatausstattung nicht anzunehmen.

Weitere denkbare Arten

Die Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) dürfte als Einzeltier gelegentlich zu finden sein, Fortpflanzungsmöglichkeiten sind aber nicht vorhanden. Gleiches gilt für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*). Für den Heldbock (*Cerambyx cerdo*) sind die wenigen Eichen im Nordosten des Flugplatzes als Larvalhabitat noch deutlich zu jung und zu vital.

5.1.4 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Im Rahmen des Managementplans wurden folgende Erhaltungs- und Entwicklungsziele für die FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Alter Flugplatz Karlsruhe“ formuliert:

5.1.4.1 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* [2330]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung nährstoffarmer, vollsonniger und windexponierter Verhältnisse auf basenarmen Flugsanden
- Erhaltung der lebensraumtypischen Vegetation
- Erhaltung der Lebensraumqualität für die auf mageren Sandböden natürlicherweise vorkommenden regionaltypischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und seltenen Arten zu berücksichtigen sind
- Verbesserung der lebensraumtypischen Struktur. Hierzu sind v. a. der lückige Bewuchs, das Fehlen geschlossener Streufilzdecken und das Vorkommen kleinflächiger Rohbodenstellen zu zählen
- Schutz vor Freizeitaktivitäten, die zu einer erheblichen Schädigung der Vegetationsdecke oder zu Störungen für den Lebensraumtyp charakteristischer Tierarten führen
- Schutz vor Nährstoffeinträgen und Ablagerungen
- Schutz vor natürlicher Sukzession und den Lebensraumtyp abbauenden Pflanzenarten
- Erhaltung einer günstigen Biotopverbundsituation durch Schutz vor Strukturen und Landschaftsveränderungen, die den Austausch lebensraumtypischer Arten behindern, sowie durch Erhaltung von mageren Trockenstandorten außerhalb des FFH-Gebietes.

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der Biotopverbundsituation zu mageren Trockenstandorten außerhalb des FFH-Gebietes
- Vergrößerung der Fläche des Lebensraumtyps im bislang von Gehölzen, Gestrüpp und Ruderalvegetation eingenommenen Bereich der Düne

5.1.4.2 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden [*6230]

Erhaltungsziele:

- Schutz vor Nutzungsintensivierungen und Nutzungsänderungen (z. B. Aufgabe der Nutzung), Nährstoffeinträgen sowie Ablagerungen (z. B. Schnittgut, Garten- und landwirtschaftlichen Abfällen)
- Erhaltung der Lebensraumqualität für die natürlicherweise dort vorkommenden regional-typischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand
- Erhaltung eines Vegetationsmosaiks, das neben den Borstgrasrasen auch Magerrasen sowie einzelne Gehölze, Saumbereiche und kleinflächige Störstellen mit Pionierarten enthält
- Schutz vor natürlicher Sukzession und den Lebensraumtyp abbauenden Pflanzenarten
- Erhaltung der Kohärenz durch Schutz vor Strukturen, die den Austausch lebensraum-typischer Arten behindern, sowie durch Vernetzung von kleinen und isolierten Vorkommen des Lebensraumtyps

Entwicklungsziele:

- Ausdehnung des Lebensraumtyps, insbesondere in die Bereiche, in denen aktuell Magerrasen bodensaurer Standorte, Brombeer-Gestrüppe, Ruderalvegetation und Magere Flachland-Mähwiesen vorkommen
- Verbesserung der Biotopverbundsituation zu mageren Trockenstandorten außerhalb des FFH-Gebietes

5.1.4.3 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) [6510]

Erhaltungsziele:

- Erhaltung der in der Bestandskarte abgegrenzten Fläche als magere Grünlandfläche
- Schutz vor Nutzungsintensivierungen sowie vor Nährstoffeinträgen
- Erhaltung der mageren Grünlandfläche in ihrer Funktion als Lebensraum für die natürlicherweise dort vorkommenden regional-typischen Tier- und Pflanzenarten, wobei insbesondere die stärker gefährdeten und/oder seltenen Arten zu berücksichtigen sind
- Schutz vor Sukzession

Entwicklungsziele:

- Für diesen Lebensraumtyp bestehen für das FFH-Gebiet „Alter Flugplatz Karlsruhe“ keine Entwicklungsziele.

5.2 Auswirkungen des Vorhabens

Die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgt für Lebensraumtypen und FFH-Arten differenziert nach den in Kapitel 3.2 genannten Wirkungsfaktoren Flächenentzug, Veränderung der mikroklimatischen Gegebenheiten, nichtstoffliche Einwirkungen, stoffliche Einwirkungen und Barrierewirkung.

5.2.1 Allgemeine Betrachtung

Durch die Planung werden keine Flächen des FFH-Gebiets in Anspruch genommen. Das Planungsgebiet grenzt jedoch auf der gesamten Länge der Westseite an das Schutzgebiet an.

Im Südwesten des Planungsgebiets sind auf etwa 3,9 ha Flächen betroffen, die außerhalb des FFH-Gebiets liegen, aber dennoch von wichtiger Bedeutung für das Gebiet sind. Zwar kommen in diesem Bereich keine FFH-Lebensraumtypen vor, es sind jedoch – wie auch innerhalb des FFH-Gebiets – Biotoptypen verbreitet, die mit den FFH-Lebensraumtypen nahe verwandt sind. So werden große Flächen von Beständen des Biotoptyps Magerrasen bodensaurer Standorte eingenommen, die dem FFH-Lebensraumtyp "Artenreiche Borstgrasrasen" in Artenausstattung und Struktur sehr ähneln. Die ebenfalls in nennenswertem Umfang vorhandenen Sandrasen und Silbergras-Rasen haben sogar eine fast identische Artenausstattung wie die Bestände des FFH-Lebensraumtyps "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*". Der Unterschied der beiden Einheiten besteht lediglich darin, dass letztere definitionsgemäß auf Standorte aus Flugsand beschränkt sind (vgl. LUBW 2014), die nur im Nordosten des Flugplatzes vorkommen, erstere dagegen nicht.

Die Populationen der wertgebenden Arten der FFH-Lebensraumtypen reichen also weit über die eigentlichen Flächen der FFH-Lebensräume und im Südosten des Alten Flugplatzes auch über das FFH-Gebiet selbst hinaus. Dies trägt wesentlich zur Stabilität der Populationen wie auch der Lebensräume bei. Ein Eingriff in die Bestände außerhalb des FFH-Gebiets widerspricht somit dem Erhaltungsziel des FFH-Lebensraumtyps "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*", wonach eine günstige Biotopverbundsituation durch die Erhaltung von mageren Trockenstandorten außerhalb des FFH-Gebiets zu erhalten ist. Auch als Entwicklungsziel ist die Verbesserung der Verbundsituation zu mageren Trockenstandorten außerhalb des Schutzgebiets formuliert.

Dieser Sachverhalt gewinnt eine zusätzliche Bedeutung aufgrund der Tatsache, dass der Alte Flugplatz räumlich recht isoliert von weiteren Flächen mit ähnlich bedeutsamer Arten- und Biotoptausstattung liegt: Er ist auf drei Seiten von Bebauung umgeben, so dass in diese Richtungen keine für den Biotop- und Lebensraumkomplex wichtige Migration von Arten mehr vorhanden ist. Lediglich mit der nördlich gelegenen Feldflur bestehen Austauschbeziehungen. Es ist davon auszugehen, dass das Artenpotenzial des Flugplatzes in die Umgebung ausstrahlt und zur Erhaltung und Stabilisierung von Teilpopulationen beiträgt, nicht umgekehrt.

Aufgrund der dargelegten Zusammenhänge hat ein Eingriff in die Magerrasen und Sandrasen im Südosten des Flugplatzgeländes unmittelbare Auswirkungen auf die vorhandenen FFH-Lebensräume.

Mit grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation und Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte kommen zwei weitere Biotoptypen auf den vom Eingriff betroffenen Flächen im Südosten des Alten Flugplatzes vor, die etliche wertgebende Arten der FFH-Lebensräume beherbergen – insbesondere solche der Sandrasen. Dementsprechend tragen auch diese in nennenswertem Umfang zur Stabilität des Gesamtgefüges bei und ein Eingriff wirkt sich hierauf nachteilig aus.

Hinsichtlich ihrer Bedeutung für das FFH-Gebiet sind weiterhin die im bereits erschlossenen Teil des Planungsgebiets vorhandenen Biotope zu betrachten. Diese besitzen jedoch in aller Regel nicht den naturschutzfachlichen Wert wie diejenigen des Alten Flugplatzes. Zur Stabilität der Populationen der wertgebenden Arten tragen sie nur in begrenztem Umfang bei.

5.2.2 Auswirkungen auf FFH-Lebensraumtypen

5.2.2.1 Flächenentzug

Fazit: Der Flächenentzug ist in Bezug auf den Schutzzweck und die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets potenziell erheblich und hat von allen Wirkungsfaktoren die wichtigste Bedeutung. Von besonderer Relevanz ist dabei die Inanspruchnahme von Magerrasen und Sandrasen (insbesondere mit Silbergras) im Südosten des Flugplatzareals. Die Fläche liegt zwar außerhalb des FFH-Gebiets, hat für dieses jedoch eine wichtige Funktion zur Stabilisierung der Bestände auf dem Alten Flugplatz. FFH-Lebensraumtypen selbst sind dagegen nicht von Flächenverlust betroffen. Durch Entwicklung der von Flächenverlust betroffenen Biotoptypen kann eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden (vgl. Kapitel 8). Hierfür geeignete Flächen liegen im Nordosten des Schutzgebiets zwischen der Merkur Akademie und der Bebauung entlang der Flughafenstraße sowie im Norden entlang des Zauns. Außerhalb des Schutzgebiets eignen sich Flächen beidseits der Kaiserslautener Straße sowie Ackerflächen in der nördlichen Fortsetzung.

Zu den Wirkungen im Einzelnen:

FFH-Lebensraumtypen

Durch die Planung gehen weder innerhalb noch außerhalb des FFH-Gebiets Flächen von FFH-Lebensraumtypen verloren. Die "Artenreichen Borstgrasrasen" reichen allerdings großflächig bis fast unmittelbar an das Planungsgebiet heran. Die Bestände des FFH-Lebensraumtyps "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*" liegen etwa 200 Meter nördlich des Planungsgebiets im Nordosten des Alten Flugplatzes.

Biotoptypen mit funktionaler Bedeutung für FFH-Lebensraumtypen

Durch die Planung gehen Flächen im Südosten des Alten Flugplatzes verloren, die etwa 5,3 % des Gesamtgebiets Alter Flugplatz umfassen (FFH-Gebiet (69,1 ha) mit angrenzendem Bereich im Südosten (3,9 ha)). Der betroffene Bereich liegt zwar außerhalb des FFH-Gebiets, es befinden sich hier jedoch verschiedene Biotoptypen, die eine wichtige Funktion für die Erhaltung der FFH-Lebensraumtypen in ihrer derzeitigen Qualität besitzen:

Magerrasen bodensaurer Standorte

Durch die Planung werden 1,18 ha Magerrasen beseitigt. Diese sind mit dem FFH-Lebensraumtyp "Artenreiche Borstgrasrasen" eng funktional verflochten, da sich Artenzusammensetzung und Struktur der beiden Einheiten sehr ähneln. Zwar sind in den Magerrasen die

kennzeichnenden Arten der Borstgrasrasen zumeist nur untergeordnet vertreten, dennoch haben diese für die Populationen dieser Arten eine nicht unwesentliche Bedeutung. In Einzelfällen ist die Bedeutung der assoziierten Biotope sogar höher als die der Borstgrasrasen selbst. So ist die besonders wertgebende und im Oberrheingebiet stark gefährdete Borstgrasrasen-Art Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) in den Borstgrasrasen des Alten Flugplatzes nur sehr spärlich anzutreffen. Häufiger ist sie dagegen auf Flächen mit kleinräumigem Mosaik aus Magerrasen und Ruderalvegetation am Ostrand des Gebiets (VOGEL 2011).

Aufgrund der wichtigen Funktion der Magerrasen für die Borstgrasrasen erfolgt die Beurteilung der FFH-Erheblichkeit des Magerrasenverlusts in Anlehnung an die Fachkonventionen von LAMBRECHT & al. (2007). Das heißt, es werden die dort für die Borstgrasrasen angegebenen Bagatellgrenzen als Orientierungswerte herangezogen.

Die Gesamtfläche der Magerrasen (ohne Borstgrasrasen) auf dem Flugplatzgelände, inklusive des unbebauten Bereichs im Südosten, beträgt etwa 10,6 ha, die Bestände nehmen dabei meist etwas kleinere Flächen in den Randzonen ein. Die Borstgrasrasen bilden im Süd- und Mittelteil des Alten Flugplatzes die vorherrschende Vegetation, ihre Gesamtfläche liegt bei etwa 25,5 ha.

Nach LAMBRECHT & al. (2007) liegt die Bagatellgrenze für einen absoluten Flächenverlust des FFH-Lebensraumtyps "Artenreiche Borstgrasrasen" bei 25 m², soweit der relative Flächenverlust weniger als 1 % der Gesamtfläche des Lebensraumtyps beträgt. Bei einem relativen Verlust von mehr als 1 %, ist der Eingriff grundsätzlich erheblich. Im vorliegenden Fall beträgt der relative Verlust von Magerrasen mit 3,2 % (1,18 ha) bezogen auf die Gesamtfläche des Biotopkomplexes Borstgrasrasen + Magerrasen (36,1 ha) ein Mehrfaches der Bagatellgrenze und der absolute Verlust hiervon ein Vielfaches. Selbst unter der Annahme, dass den Magerrasen trotz ihrer wichtigen Funktionen im Gesamtgefüge nicht in Gänze die Bedeutung beizumessen ist wie den Borstgrasrasen selbst, hat der Eingriff damit das Potenzial, eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebiets zu verursachen. Im Zuge der Durchführung von vorgezogenen Maßnahmen wird eine tatsächliche Beeinträchtigung jedoch vermieden (Kapitel 8).

Sandrasen

Weiterhin gehen im Südostteil des Flugplatzareals außerhalb des FFH-Gebiets auf einer Fläche von etwa 0,81 ha Sandrasen verloren, wovon etwa 0,12 ha einem Silbergras-Rasen entsprechen. Die Bestände unterscheiden sich vom FFH-Lebensraumtyp "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*" im Wesentlichen lediglich darin, dass sie nicht auf Flugsand, sondern auf kiesigem Sand der Niederterrasse, bzw. zum Teil auf sandigen Aufschüttungen vorkommen. Das für die naturschutzfachliche Bewertung ausschlaggebende Arteninventar ist indes weitgehend identisch. Die beiden Typen stellen daher eine funktionale Einheit dar. Besonders unterstrichen wird die wichtige Funktion der Sandrasen für den entsprechenden FFH-Lebensraum dadurch, dass unter anderem mit Silbergras (*Corynephorus canescens*) und Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*) mehrere der besonders wertgebenden und im Oberrheingebiet gefährdeten Sandrasenarten ihren Verbreitungsschwerpunkt außerhalb des FFH-Lebensraums haben. Beide Arten treten auch in dem von der Planung betroffenen Südostteil des Flugplatzes auf.

Die Gesamtfläche der Sandrasen auf dem Flugplatzgelände, inklusive des unbebauten Bereichs im Südosten, beträgt etwa 11,1 ha, wovon 0,8 ha dem FFH-Lebensraumtyp "Dünen mit offenen Grasflächen" entsprechen (SCHACH & VOGEL 2008, REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2015). Für die Erhaltung des FFH-Lebensraumtyps in seiner derzeitigen Qualität und Größe spielen die weit hierüber hinausgehenden Populationen der typischen Arten eine elementare Rolle. Isoliert betrachtet wäre der FFH-Lebensraum über Kurz oder Lang von Artenverarmung und Wertverlust betroffen. Damit ist bei der Beurteilung der FFH-Erheblichkeit die funktionale Einheit der Sandrasenflächen insgesamt zu betrachten.

Nach LAMBRECHT & al. (2007) liegt die Bagatellgrenze für einen Flächenverlust des FFH-Lebensraumtyps "Dünen mit offenen Grasflächen" bei 50 m², soweit der relative Flächenverlust weniger als 1 % der Gesamtfläche des Lebensraumtyps beträgt. Bei einem relativen Verlust von mehr als 1 %, ist der Eingriff grundsätzlich erheblich. Der Verlust von 0,81 ha Sandrasen beträgt etwa 7,2 % der Gesamtfläche (11,1 ha) der Sandrasen inklusive der "Dünen mit offenen Grasflächen" und ein Vielfaches der Bagatellgrenze von 50 m². Der Eingriff ist daher im Hinblick auf den FFH-Lebensraumtyp potenziell erheblich. Durch vorgezogene Maßnahmen (vgl. Kapitel 8) kann jedoch ein faktisches Eintreten erheblicher Wirkungen vermieden werden.

Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte

Eine weitere nennenswerte Wirkung auf das FFH-Gebiet stellt der Verlust von etwa 0,77 ha Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte im Südosten des Alten Flugplatzes (außerhalb des FFH-Gebiets) dar, die zum Teil eine weit fortgeschrittene Entwicklungstendenz zu Magerrasen beziehungsweise zu Sandrasen aufweist. Damit sind diese Flächen ebenfalls als nicht unbedeutender Teil des Funktionsgefüges zu betrachten. Das Potenzial der Ruderalflächen des Flugplatzgeländes zeigt sich beispielsweise darin, dass sich aus Teilen der 2008 als Ruderalvegetation erfassten Flächen über die Jahre wertgebende Sandrasen mit bedeutenden Beständen des Silbergrases (*Corynephorus canescens*) entwickelt haben. Ohne Bedeutung sind dagegen die Ruderalflächen im bereits erschlossenen Teil des Planungsgebiets.

Sonstige Biotoptypen

Nicht erheblich ist der Verlust von einigen extensiv gepflegten und mit wertgebenden Arten der Sandrasen durchsetzten Zierrasenflächen im bereits erschlossenen Gebietsteil. In aller Regel ist die Zahl der Sandrasenarten geringer als in den Sandrasen des Alten Flugplatzes und die besonders charakteristischen Arten fehlen zumeist.

5.2.2.2 Veränderung der mikroklimatischen Gegebenheiten

Fazit: Die Planung führt unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen zu keinen hinsichtlich des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets ungünstigen Veränderungen der mikroklimatischen Gegebenheiten. Die Maßnahmen betreffen eine Abstandswahrung bei Gehölzpflanzungen zur Vermeidung einer Beeinträchtigung von Lebensräumen des Alten Flugplatzes durch Beschattung (vgl. Kapitel 8). Planungsbedingte nachteilige Veränderungen von Luftaustausch und Wärmeabsorption bestehen nicht.

Zu den Wirkungen im Einzelnen:

Beschattung

Beschattungsempfindliche und zugleich wertgebende Biotoptypen (v. a. Borstgrasrasen, Magerrasen) reichen großflächig bis an die Westgrenze des Planungsgebiets heran. Durch den breiten Grünstreifen zwischen Schutzgebiet und Baugrenze wird einer Beschattung wertgebender Biotoptypen auf dem Alten Flugplatz entgegengewirkt. Der Abstand zur Baugrenze beträgt zumeist zwischen 20 und 60 m. Bei der Bebauung im Westen des Planungsgebiets handelt es sich um fünfstöckige Punkthäuser im Norden, eine vierstöckige Zeilenbebauung im Mittelteil und dreistöckigen Bauwerken im Süden. In den relevanten Zeiträumen ist hier lediglich in den Morgenstunden Ende Juni mit einem Schattenwurf auf die Fläche des FFH-Gebiets von wenigen Metern zu erwarten (vgl. Kapitel 3.2.2).

Herausragende Gebäudehöhen besitzen ein siebenstöckiges Gebäude im mittleren Bereich und zwei sechsstöckige Punkthäuser im Norden. Westlich des siebenstöckigen Gebäudes beträgt der Abstand der Bebauung bis zum Schutzgebiet etwa 50 m. Bei einem maximalen Schattenwurf um 7.30 Uhr am 21. Juni beträgt die Beschattung der Randzone des Alten Flugplatzes etwa 13 m. Bei den sechsstöckigen Gebäuden weiter nördlich ist der Pufferstreifen zum Schutzgebiet schmaler. Bei maximalen Bedingungen beträgt der Schattenwurf auf das Schutzgebiet hier etwa 17 m. Bereits zwei Stunden später besteht jedoch keine Beschattung der Schutzgebietsfläche mehr.

Die damit insgesamt nur geringfügige Beschattungswirkung führt zu keiner Beeinträchtigung der wertgebenden Biotoptypen und Habitate und zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets.

Eine Beschattung wertgebender Vegetation durch Gehölzpflanzungen auf der öffentlichen Grünfläche zwischen Bebauung und Altem Flugplatz wird durch eine entsprechende Abstandswahrung vermieden (vgl. Kapitel 8).

Luftaustausch, Wärmeabstrahlung

Die für den Alten Flugplatz maßgebliche Luftaustauschbahn verläuft in Nord-Süd-Richtung. Die Bebauung östlich des Schutzgebiets hat diesbezüglich keine Barrierewirkung, so dass der Luftaustausch und die Windgeschwindigkeiten auf den Offenflächen nicht spürbar verändert werden.

Aufgrund der Flächenversiegelung im Planungsgebiet ist davon auszugehen, dass dieses keine ausgleichende Wirkung auf den Tagesgang der Lufttemperatur haben wird. Die Temperatur-extreme auf den Flächen des Alten Flugplatzes werden daher nicht abgemildert und es treten keine nachteiligen Veränderungen für die wertgebende, an Trockenheit angepasste Biozönose ein.

5.2.2.3 Nichtstoffliche Einwirkungen

Fazit: Durch eine vermehrte Freizeitnutzung im FFH-Gebiet sind potenziell erhebliche Beeinträchtigungen hinsichtlich des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele in Form von Trittschäden an der wertgebenden Vegetation nicht auszuschließen. Um eine tatsächliche Beeinträchtigung zu verhindern, erfolgen diverse Maßnahmen (vgl. Kapitel 8).

Zu den Wirkungen im Einzelnen:

Mechanische Belastungen

Auf dem Alten Flugplatz verlaufen außerhalb des ausgewiesenen Wegenetzes einige im Zuge der Erholungsnutzung entstandene Trampelpfade. Auf diesen Flächen ist die wertgebende Vegetation (v. a. Borstgrasrasen, Magerrasen) stark beeinträchtigt oder bereits vernichtet. Aufgrund der zunehmenden Akzeptanz von Besucherlenkungsmaßnahmen scheint die Nutzungsfrequenz der Pfade in jüngerer Zeit zumindest nicht mehr zuzunehmen.

Durch die Schaffung von Wohnraum für etwa 2.000 - 3.000 Menschen in unmittelbarer Nachbarschaft zum Alten Flugplatz wird von einer Zunahme der Erholungsnutzung im Schutzgebiet ausgegangen. Hierdurch könnte auch die Nutzung von Pfaden wieder zunehmen, wodurch weitere erhebliche Schädigungen an der wertgebenden Vegetation nicht auszuschließen wären.

Zur Eingriffsvermeidung werden verschiedene Maßnahmen durchgeführt (vgl. Kapitel 8): Besucherlenkung und -information sowie Ausgestaltung der Pufferzone zwischen Bebauung und Flugplatz als attraktive Naherholungsfläche.

Licht und Lärm

Die potenziell erhöhten Lichtemissionen durch die Neubebauung und während der Bauphase erhöhte Lärmbelastungen lassen keine nachteiligen Wirkungen auf wertgebende Biotoptypen des Schutzgebiets und ihre assoziierte Fauna (insbesondere Insektenarten trockenwarmer Lebensräume) erkennen.

5.2.2.4 Stoffliche Einwirkungen

Fazit: Die wegnahen Bereiche des Flugplatzareals sind bereits jetzt stark mit Hundekot belastet, wodurch es zu Beeinträchtigungen der wertgebenden Vegetation infolge einer Eutrophierung gekommen ist. Durch die Schaffung von Wohnraum für etwa 2.000 - 3.000 Menschen unmittelbar östlich des Alten Flugplatzes ist eine Zunahme der Eutrophierung und damit eine weitere Schädigung der Vegetation durch zusätzlich ausgeführte Hunde nicht auszuschließen.

Die Ausgestaltung des Grünstreifens zwischen Bebauung und Altem Flugplatz als Naherholungsfläche wirkt jedoch einer zunehmenden Nutzung des Flugplatzareals als Hundeausführfläche entgegen (vgl. Kapitel 8). Minimierend wirkt auch die zusätzliche Anbringung von Hundekotmülleimern.

5.2.2.5 Barrierewirkung

Fazit: Die Planung verursacht keine im Sinne des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets erhebliche Barrierewirkung.

Durch die Bebauung nimmt östlich des Alten Flugplatzes der Anteil an Flächen deutlich ab, die als Trittsteinbiotope für wertgebende Arten der FFH-Lebensraumtypen geeignet sind. Zu nennen sind vor allem die zum derzeitigen Flugplatzareal gehörenden Flächen im Südosten sowie mit Abstrichen extensive Zierrasenflächen und Flächen mit Ruderalvegetation im bereits erschlossenen Gebietsteil. Demgegenüber erhöht sich der Anteil an Flächen deutlich, die eine Migrationsbarriere für wertgebende Arten der FFH-Lebensraumtypen darstellen.

Allerdings bestehen keine wichtigen funktionalen Beziehungen zu den östlich des Planungsgebiets gelegenen Bereichen: Die ausgedehnten Grünflächen der Zeilenbebauung östlich der Erzbergerstraße wiesen zwar früher diverse wertgebende Sandrasenarten auf, sind heute in dieser Hinsicht aber nicht mehr von wichtiger Bedeutung als Kontaktlebensraum für den Alten Flugplatz (VOGEL 2011).

Von der Planung nicht betroffen sind die deutlich wichtigeren Austauschbeziehungen zwischen dem Alten Flugplatz und der nördlich anschließenden Feldflur.

5.2.3 Auswirkungen auf Lebensstätten von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

5.2.3.1 Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet kommen keine Lebensstätten von Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie vor.

5.2.3.2 Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Für das FFH-Gebiet sind keine Lebensstätten von Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie gemeldet.

Zusätzlich zu den bereits erläuterten Auswirkungen auf die FFH-Lebensraumtypen, die den Lebensraum wertgebender Tierarten darstellen, sind hier zusätzlich die Wirkfaktoren Lärm und Licht relevant. Für auf dem Alten Flugplatz jagende Fledermäuse (außer Zwergfledermaus und Kleinem Abendsegler) kann zusätzliches Licht zum Wegfall essentieller Bestandteile von Jagdhabitaten und damit einer deutlichen Verschlechterung der lokalen Populationen führen. Zusätzliches Licht kann außerdem eine verstärkte Lockwirkung auf nachtaktive Insekten aus dem FFH-Gebiet haben, insbesondere für typische Nachtfalter-Arten der FFH-Lebensraumtypen.

Durch Maßnahmen zur Minimierung zusätzlicher Lichtimmissionen (vgl. Kapitel 8) werden erhebliche Beeinträchtigungen von Tierarten vermieden.

5.2.4 Berücksichtigung von Summationswirkungen

Durch die in Kapitel 4 dargestellten Vorhaben im Umfeld des Planungsgebiets „Zukunft Nord“ können Summationswirkungen durch ein **erhöhtes Besucheraufkommen** im FFH-Gebiet nicht ausgeschlossen werden. Die Planung „Zukunft Nord“ stellt Wohnraum für 2.000 bis 3.000 Menschen bereit. Ebenso erhöhen die Planungen zwischen Nancy- und Franz-Lust-Straße sowie in der Neureuter Feldflur die Einwohnerzahlen im direkten Umfeld des Alten Flugplatzes. Dies kann zu einer Zunahme von Trittschäden und Eutrophierung im Schutzgebiet führen. Vor diesem Hintergrund sind Maßnahmen zur Besucherlenkung und Information besonders zu beachten. Nachteilige Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen können derzeit nicht ausgeschlossen werden. Von einer erheblichen Beeinträchtigung wird jedoch derzeit nicht ausgegangen.

Von potenzieller **Überbauung von Freiflächen östlich des Planungsgebiets** entlang der Erzbergerstraße sind Zierrasen betroffen, die mit Arten der Sandrasen durchsetzt sind. Für die

Stabilität der Sandrasen auf dem Alten Flugplatz – respektive der Bestände des FFH-Lebensraumtyps "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*" – sind die Flächen jedoch ohne Bedeutung. Summationswirkungen mit der Planung „Zukunft Nord“ sind hierdurch nicht zu erwarten.

Eine geplante Neubebauung in der Neureuter Feldflur führt je nach Auswahl der bebauten Flächen zu einem weiteren **Flächenverlust von mageren Trockenstandorten** im direkten Umfeld des FFH-Gebiets. Im FFH-Managementplan (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2015) ist der Erhalt solcher Standorte zur Sicherung der Verbundsituation und zur Stabilisierung der Populationen lebensraumtypischer Arten insbesondere des Lebensraumtyps "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*" als Erhaltungsziel formuliert. Nachteilige Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der FFH-Lebensraumtypen können derzeit nicht ausgeschlossen werden. Ob eine Neubebauung in der Neureuter Feldflur in Summation zur Planung „Zukunft Nord“ erhebliche Beeinträchtigungen für das FFH-Gebiet auslösen wird, hängt essentiell von der Auswahl der überplanten Flächen und des Flächenmaßes ab. Eine abschließende Beurteilung kann daher derzeit noch nicht erfolgen.

5.3 Zusammenfassende Beurteilung der Natura-2000-Verträglichkeit

Nachfolgend werden die potenziell erheblichen Wirkungen der Planung auf das FFH-Gebiet zusammenfassend dargestellt. Tatsächliche erhebliche Beeinträchtigungen werden unterbunden durch die in Kapitel 8 erläuterten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Unter Voraussetzung der Umsetzung dieser Maßnahmen wird das Vorhaben „Zukunft Nord“ als **nicht erheblich** bewertet.

Von allen Wirkungsfaktoren hat der **Flächenentzug** das höchste Konfliktpotenzial. Von ausschlaggebender Bedeutung ist dabei die Überbauung oder Umnutzung von Flächen im Südosten des Alten Flugplatzes, die zwar außerhalb, jedoch unmittelbar an das FFH-Gebiet angrenzend liegen, funktional aber ohne Einschränkungen dem Gebiet zuzurechnen sind. Die hier vorkommenden Biotoptypen – vor allem die Magerrasen und Sandrasen – haben eine sehr ähnliche Artenausstattung wie die FFH-Lebensraumtypen des Gebiets. Sie sind daher für die Erhaltung der Lebensräume in ihrer derzeitigen Qualität von elementarer Bedeutung. Dies gilt umso mehr, da der Biotopkomplex des Alten Flugplatzes von weiteren Biotopflächen mit ähnlicher Bedeutung deutlich isoliert ist.

Eine potenziell erhebliche Rolle spielen weiterhin Störungen durch vermehrte Freizeitnutzung auf dem Alten Flugplatz infolge der höheren Anwohnerzahl im unmittelbaren Umfeld: Hierdurch sind als **mechanische Belastungen** Trittschäden an der Vegetation (Entstehung neuer Pfade) sowie als **stoffliche Einwirkungen** Beeinträchtigungen infolge einer verstärkten Eutrophierung mit Hundekot möglich. Als nichtstoffliche Einwirkungen können erhöhte **Lichtimmissionen** potenziell erheblich für Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sein, indem sie eine bedeutende Verschlechterung möglicher Jagdhabitats von Fledermausarten bewirken können. Für das FFH-Gebiet wurden jedoch keine Lebensstätten für Anhang II-Arten ausgewiesen.

Keine wichtige Rolle spielen hingegen Veränderungen der **mikroklimatischen Gegebenheiten** (Beschattung, Luftaustausch, Wärmeabsorption), **weitere stoffliche Einwirkungen** (z. B.

Stäube im Zuge der Bautätigkeit), **Barrierewirkung** durch die Bebauung sowie weitere nichtstoffliche Einwirkungen (z. B. Hintergrundlärm).

Summationswirkungen mit weiteren Plänen oder Projekten sind in Bezug auf ein erhöhtes Besucheraufkommen durch zusätzliche Erweiterung von Wohnbebauung im direkten Umfeld des Schutzgebiets und durch potenziellen Flächenverlust weiterer magerer Trockenstandorte im räumlichen Verbund (Neureuter Feldflur) nicht auszuschließen.

6 Prüfung auf Vereinbarkeit mit dem Naturschutzgebiet

6.1 Beschreibung des Naturschutzgebiets

6.1.1 Lage, abiotische Faktoren

Das Naturschutzgebiet ist in seiner Lage und Ausdehnung identisch mit dem FFH-Gebiet. Informationen zu Lage und abiotische Faktoren sind Kapitel 5.1.1 zu entnehmen.

6.1.2 Schutzwürdigkeit

Für ein städtisches Gebiet weist der Alte Flugplatz eine hohe Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten auf. Dies liegt begründet in der bemerkenswerten Strukturvielfalt aus lückigen Sand- und Magerrasen, artenreicher Ruderalvegetation, dichten Gestrüppen und kleinflächigen Gebüsch- und Baumbeständen. Verschiedene Sukzessionsstadien und eine enge Verzahnung der verschiedenen Vegetationseinheiten zeichnen das Gebiet aus. In der Oberrheinischen Tiefebene waren extensiv beweidete Flugsandfelder und Binnendünen seit dem 19. Jahrhundert weit verbreitet. Durch Aufforstung, anderweitige Umnutzung und Überbauung sind bis heute viele dieser Flächen verloren gegangen. Die Nutzung des Alten Flugplatzes durch die US-Armee sicherte den Fortbestand des vorhandenen Extensivgrünlands. „Das Naturschutzgebiet „Alter Flugplatz“ repräsentiert daher ein für den Naturraum typisches und kulturhistorisch wertvolles Landschaftselement“ (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2009).

Auf dem Alten Flugplatz spielen Biotoptypen des Extensivgrünlands eine vorherrschende Rolle. Am weitesten verbreitet sind **Borstgrasrasen** (prioritärer FFH-Lebensraumtyp "Artenreiche Borstgrasrasen" (6230)), die vor allem im Süden des Gebiets weithin dominant auftreten und auch im mittleren Teil große Flächen einnehmen. Die Bestände des Alten Flugplatzes gehören zu den bedeutendsten der Oberrheinebene, wo der Lebensraumtyp insgesamt nur noch selten vorkommt. Sie beherbergen etliche im Naturraum gefährdete und bemerkenswerte Pflanzenarten, beispielsweise Borstgras (*Nardus stricta*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) und Dreizahn (*Danthonia decumbens*). Eng verzahnt sind die Borstgrasrasen mit **Magerrasen bodensaure Standorte**, in denen die genannten Arten zurücktreten oder fehlen, die aber ansonsten eine ähnliche Artengarnitur aufweisen. Im nördlichen Teil des Naturschutzgebiets dominieren **Sandrasen**. Sie wurden hier durch das Abschieben des humosen Oberbodens während der Zeit der militärischen Nutzung des Geländes sowie später zum Teil auch durch die Wühltätigkeit von Kaninchen besonders gefördert. Die Sandrasen zeichnen sich ebenfalls durch Vorkommen zahlreicher gefährdeter und bemerkenswerter Pflanzenarten aus, zum Teil in außerordentlich großen Beständen. Beispiele sind Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*) (RL 2), Silbergras (*Corynephorus canescens*) und Früher Schmielenhafer (*Aira praecox*) (RL 3). Im Nordosten des Gebiets liegen die Sandrasen kleinflächig auf einer **Binnendüne** und entsprechen damit dem FFH-Lebensraumtyp "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*" (2330).

Auch faunistisch ist das Gebiet von großer Bedeutung (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2009). Folgende Informationen sind der Würdigung des Naturschutzgebiets „Alter Flugplatz“ entnommen: Über 60 **Vogelarten** sind aus dem Gebiet bekannt, davon 39 Arten der Roten

Liste Baden-Württembergs. Etwa die Hälfte der Arten brütet im Gebiet. Das Gebiet bietet mit seinem weiten, offenen Gelände mit schütterten Grasflächen und Einzelgehölzen ideale Habitatbedingungen für Vogelarten der offenen bis halboffenen Heidelandschaften. Die vom Aussterben bedrohten Arten Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) und Haubenlerche (*Galerida cristata*) finden Lebensraum im Gebiet. Auch zahlreiche Greifvogelarten nutzen das Gebiet als Jagdrevier, darunter sind Baumfalke (*Falco subbuteo*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*) und Wanderfalke (*Falco peregrinus*).

Die offenen Sand- und Magerrasenflächen bieten auch Lebensraum für thermophile **Reptilien**. Nachgewiesen sind Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Sporadisch treten auch die beiden **Amphibienarten** Kreuz- und Wechselkröte (*Bufo calamita*, *B. viridis*) auf.

Das Gebiet beherbergt zahlreiche Insektenarten. Bekannt sind 72 zumeist wärmeliebende **Stechimmenarten**, die in den offenen und trockenen Sandböden ihre Nisthöhlen bauen. Aus der Gruppe der **Schmetterlinge** wurden 111 Arten im Gebiet erfasst, darunter 16 Arten der Roten Liste Baden-Württembergs. Die meisten Arten sind an Sandbodenstandorte gebunden und weisen eine enge Bindung an bestimmte Nahrungspflanzen auf. Von den aus dem Gebiet bekannten 20 **Heu- und Fangschreckenarten** stehen 12 Arten auf der Roten Liste Baden-Württembergs. Es sind überwiegend Arten trockener und warmer Lebensräume. Zu nennen sind die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) und die Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*), die in gut besonnten und schütter bewachsenen Flächen zu finden sind. Unter den knapp 50 aus dem Gebiet bekannten **Laufkäferarten** sind 17 Arten der Roten Liste Baden-Württembergs. Zu nennen sind die vier vom Aussterben bedrohte Arten Braunfüßiger Kamelläufer (*Amara fulvipipes*), Dunkler Schnellläufer (*Harpalus tenebrosus*), Dünen-Schnellläufer (*Harpalus melancholicus*) und Sand-Steppenläufer (*Masoreus wetterhalli*).

Im Gebiet wurden 109 **Spinnenarten** festgestellt, darunter zahlreiche Rote-Liste-Arten. Erwähnenswert ist der Fund der stark gefährdeten Springspinne (*Sitticus saltator*), die bisher nur von drei Stellen in Baden-Württemberg bekannt ist, sowie die vom Aussterben bedrohte Wolfspinne (*Alopecosa striatipes*), für die in Baden-Württemberg lediglich 6 Funde vorliegen.

6.1.3 Schutzzweck

Die Würdigung des Naturschutzgebiets "Alter Flugplatz Karlsruhe" (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2009) nennt als Schutzzweck die Erhaltung, Sicherung und Entwicklung:

1. der besonderen geologischen, edaphischen und mikroklimatischen Gegebenheiten, d. h. auch der Erhalt nacheiszeitlich entstandener Flugsandflächen und einer Binnendüne als erd- und landschaftsgeschichtliches Dokument,
2. der Arten der Roten Liste, insbesondere der Arten des Artenschutzprogramms von Baden-Württemberg (= ASP),
3. des Natura-2000-Gebietes mit seinen FFH-Lebensräumen und -Arten sowie den besonders und streng geschützten Vogelarten,
4. der an trockene und nährstoffarme Standorte angepassten, seltenen und zum Teil auch gefährdeten Vegetation, insbesondere der Pflanzenarten der Sand- und Magerrasen, die in einem besonders vielfältigen Mosaik unterschiedlicher Entwicklungsstadien mit weiteren Pflanzengesellschaften und Gehölzstrukturen verzahnt sind,
5. der Vielfalt an typischen, seltenen und spezialisierten Tierarten, insbesondere der an Sandböden angepassten Insektenarten sowie der auf störungsarmes, großflächiges Offenland angewiesenen Vogelarten.

6.2 Auswirkungen des Vorhabens

6.2.1 Allgemeine Betrachtungen

Durch die Planung werden keine Flächen des Naturschutzgebiets (NSG) in Anspruch genommen. Das Planungsgebiet grenzt jedoch auf der gesamten Länge der Westseite an das NSG an.

Im Südwesten des Planungsgebiets sind auf etwa 3,9 ha Flächen betroffen, die zwar außerhalb des NSGs liegen, die aber dennoch von wichtiger Bedeutung für das Gebiet sind. Mit Vorkommen von Magerrasen bodensaurer Standorte, Sandrasen (z.T. mit Silbergras), Ausdauernder Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte und Brombeer-Gestrüpp ist die Habitat- und Biotopausstattung in diesem Bereich vergleichbar mit der des NSGs. Die Fläche trägt somit wesentlich zur Stabilität der Populationen wertgebender Arten bei.

Dieser Sachverhalt gewinnt eine zusätzliche Bedeutung aufgrund der Tatsache, dass der Alte Flugplatz räumlich recht isoliert von weiteren Flächen mit ähnlich bedeutsamer Arten- und Biotopausstattung liegt: Er ist auf drei Seiten von Bebauung umgeben, so dass in diese Richtungen keine für den Biotop- und Lebensraumkomplex wichtige Migration von Arten mehr vorhanden ist. Lediglich mit der nördlich gelegenen Feldflur bestehen Austauschbeziehungen. Es ist davon auszugehen, dass das Artenpotenzial des Flugplatzes in die Umgebung ausstrahlt zur Erhaltung von deren Biotopqualität und zur Stabilisierung von Teilpopulationen beiträgt, nicht umgekehrt.

Aufgrund der dargelegten Zusammenhänge ist davon auszugehen, dass die an das NSG angrenzenden Flächen mit ähnlicher Biotop- und Artenausstattung wesentlich zur Stabilität des Gesamtgefüges beitragen. Bei Eingriffen in diesem Bereich ist mit unmittelbaren Auswirkungen auf Lebensraum und Arten im NSG zu rechnen. Hinsichtlich ihrer Bedeutung für das NSG sind weiterhin die im bereits erschlossenen Teil des Planungsgebiets vorhandenen Biotoptypen zu betrachten. Diese besitzen jedoch in aller Regel nicht den naturschutzfachlichen Wert wie diejenigen des Alten Flugplatzes. Zur Stabilität der Populationen der wertgebenden Arten tragen sie nur in begrenztem Umfang bei.

6.2.2 Auswirkungen auf den Schutzzweck des Naturschutzgebiets

Im Folgenden werden die in der Würdigung zum Naturschutzgebiet (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2009) formulierten Schutzzwecke dargestellt und potenzielle Auswirkungen der Planung auf diese Schutzzwecke erläutert.

- 1. Erhaltung, Sicherung und Entwicklung der besonderen geologischen, edaphischen und mikroklimatischen Gegebenheiten, d. h. auch der Erhalt nacheiszeitlich entstandener Flugsandflächen und einer Binnendüne als erd- und landschaftsgeschichtliches Dokument.**

Der weit überwiegende Teil des Planungsgebiets weist im Gegensatz zum Naturschutzgebiet bereits jetzt deutliche bis gravierende Störungen der geologischen und edaphischen Verhältnisse auf. Die Planung führt zu keiner Verschlechterung im Naturschutzgebiet, da es dort zu keiner dauerhaften oder temporären Flächeninanspruchnahme kommt.

Die mikroklimatischen Gegebenheiten im Naturschutzgebiet werden ebenfalls nicht beeinträchtigt. Weder kommt es zu einer nennenswerten Beschattung noch werden Austauschfunktionen und Windverhältnisse spürbar verändert (vgl. Kapitel 5.2.2.2).

2. Erhaltung, Sicherung und Entwicklung der Arten der Roten Liste, insbesondere der Arten des Artenschutzprogramms von Baden-Württemberg (= ASP).

In Baden-Württemberg (BW) sowie im Oberrheingebiet (Rh) nach der Roten Liste (BREUNIG & DEMUTH 1999) gefährdete Pflanzenarten kommen Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*; BW 2, Rh 3) und Früher Schmielenhafer (*Aira praecox*; BW 3, Rh 3) vor. Kleine Anteile der Gesamtpopulationen dieser Arten gehen im Zuge der Bebauung östlich des Naturschutzgebiets verloren. Von folgenden gefährdeten Arten sind kleinere Populationsteile betroffen: Nelken-Schmielenhafer (*Aira caryophylla*; BW 3, Rh 3), Trespen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*; BW 3, Rh 3), Sand-Vergissmeinnicht (*Myosotis stricta*; BW 3, Rh 3) und Silbergras (*Corynephorus canescens*; BW 3, Rh 3). Da sich die Gesamtpopulationen sowie die besiedelbaren Flächen der Arten verkleinern und sich dadurch auch ihre Stabilität verschlechtert, hat die Planung ungünstige Wirkungen auf den Schutzzweck des Naturschutzgebiets. Aus früheren Untersuchungen zum Alten Flugplatz (KUNICK & KLEYER 1984, Botanische Arbeitsgemeinschaft Nordbaden 1996) sind Vorkommen weiterer gefährdeter Arten bekannt, zum Beispiel von Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*; BW 2, Rh 3) und Buntem Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*; BW 3, Rh 3) die aber bei der aktuellen Untersuchung im Eingriffsbereich nicht nachgewiesen wurden.

Das Artenschutzprogramm von Baden-Württemberg (ASP) betreut auf dem Alten Flugplatz 6 seltene Bienen-Arten (Digitale Daten des REGIERUNGSPRÄSIDIUMS KARSRUHE, REF. 56): *Andrena suerinensis* (Sandbienen-Art), *Anthophora bimaculata* (Dünen-Pelzbiene), *Colletes fodiens* (Seidenbienen-Art), *Colletes marginatus* (Dünen-Seidenbiene), *Halictus leucaheneus* (Furchenbienen-Art), *Lasioglossum brevicorne* (Schmalbienen-Art) und *Lasioglossum sexnotatum* (Schmalbienen-Art).

Im Bereich des Alten Flugplatzes wurden insgesamt viele Dutzend Rote Liste-Arten an Stechimmen, Schmetterlingen, Heuschrecken und anderen Insekten nachgewiesen, die meisten Beobachtungen liegen aber Jahrzehnte zurück. Alleine die mehr oder weniger stichprobenartige Untersuchung von RENNWALD & DOCZKAL (2009) im Nordosten (nördlich der Merkurakademie) lieferte 106 Rote-Liste-Arten (inkl. Vorwarnliste): 43 Wildbienen-Arten, 40 sonstige Stechimmen-Arten, 8 Heuschrecken-Arten, 5 Tagfalter-Arten, 4 tagaktive Nachtfalter-Arten, 5 Schwebfliegen-Arten und eine Prachtkäfer-Art. Für das gesamte Naturschutzgebiet kann von rund 200 Insekten-Arten der Roten Listen ausgegangen werden. Ein Viertel bis die Hälfte dieser Arten dürfte auch im Eingriffsgebiet zu finden sein.

Essentiell für die Sicherung seltener und gefährdeter Arten sowie ASP-Arten im Besonderen ist die Erhaltung und Entwicklung ihrer Lebensräume. Dies betrifft das NSG selbst ebenso wie umliegende Gebiete wodurch der Verbund und Austausch zwischen Teilpopulationen gewährleistet wird. Durch die Umsetzung von funktionserhaltenden Maßnahmen im direkten Umfeld des Schutzgebiets und den Erhalt des funktionalen Zusammenhangs wird eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzzwecks abgewendet.

3. Erhaltung, Sicherung und Entwicklung des Natura-2000-Gebietes mit seinen FFH-Lebensräumen und -Arten sowie den besonders und streng geschützten Vogelarten.

Auswirkungen des Vorhabens auf Erhaltungs- und Entwicklungsziele des FFH-Gebiets werden eigens in einer FFH-Verträglichkeitsprüfung untersucht (vgl. Kapitel 5). Durch die Planung wird nicht in FFH-Lebensraumtypen eingegriffen. Es gehen jedoch Flächen verloren mit Biotoptypen, die den FFH-Lebensraumtypen „Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*“ und „Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden“ in Artenausstattung und Lebensraumbedingungen sehr nahe stehen. Im Rahmen von vorgezogenen Maßnahmen (vgl. Kapitel 8) werden entsprechende Biotope im unmittelbaren funktionalen Zusammenhang entwickelt, so dass der Schutzzweck gewahrt bleibt. Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind vom Vorhaben nicht betroffen. Die Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Vogelarten werden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht (REMKE 2016). Gegebenenfalls werden hierbei Maßnahmen zur Sicherung der lokalen Populationen festgelegt.

4. Erhaltung, Sicherung und Entwicklung der an trockene und nährstoffarme Standorte angepassten, seltenen und zum Teil auch gefährdeten Vegetation, insbesondere der Pflanzenarten der Sand- und Magerrasen, die in einem besonders vielfältigen Mosaik unterschiedlicher Entwicklungsstadien mit weiteren Pflanzengesellschaften und Gehölzstrukturen verzahnt sind.

Die Planung wirkt sich durch die Beseitigung größerer Bestände der Biotoptypen Magerrasen, Sandrasen und Ruderalvegetation nachteilig auf den Schutzzweck des Naturschutzgebietes aus. Diese liegen im Südosten des Flugplatzareals in einem unmittelbar an das Naturschutzgebiet angrenzenden Bereich und sind mit den übrigen Trockenbiotopen des Alten Flugplatzes funktional eng verflochten. Im Rahmen von vorgezogenen Maßnahmen (vgl. Kapitel 8) werden entsprechende Biotope im unmittelbaren funktionalen Zusammenhang entwickelt, so dass der Schutzzweck gewahrt bleibt.

5. Erhaltung, Sicherung und Entwicklung der Vielfalt an typischen, seltenen und spezialisierten Tierarten, insbesondere der an Sandböden angepassten Insektenarten sowie der auf störungsarmes, großflächiges Offenland angewiesenen Vogelarten.

Der von der Planung betroffene, entomologisch noch nie systematisch erfasste Teil im Südosten des Alten Flugplatzes hat vermutlich eine nennenswerte Bedeutung für an Sandböden angepasste Insektenarten. Es handelt sich vielfach um noch junge Sandflächen mit Mosaik aus lückiger Ruderal-, Magerrasen- und Sandrasenvegetation, die zum Teil erst mit der Entsiegelung nach der Aufgabe der Flugplatznutzung entstanden sind. Nach den Erfahrungen in anderen Bereichen des Alten Flugplatzes ist hier sicher mit mindestens 50 bis 100 Insektenarten der Roten Listen zu rechnen. Es ist jedoch eher nicht davon auszugehen, dass bestimmte Arten nur hier vorkommen oder zwingend auf diesen Teil des Gebiets angewiesen sind. Für die Arten im Naturschutzgebiet bedeutet prinzipiell jede Wegnahme von funktional verflochtenen Flächen – auch wenn diese außerhalb liegen – eine Verstärkung der Verinselung. Bei der vorliegenden Planung bleibt der Effekt aber gering, da sich die Lebensräume der

hier lebenden Arten im Rahmen der vorgezogenen Maßnahme im Nordosten des Alten Flugplatzes (vgl. Kapitel 8) wieder schaffen lassen.

6.2.3 Berücksichtigung von Summationswirkungen

Summationswirkungen, die sich aus der Planung „Zukunft Nord“ und weiteren Vorhaben in der unmittelbaren Umgebung (vgl. Kapitel 4) ergeben, können nicht ausgeschlossen werden. Zu nennen sind insbesondere ein erhöhtes Besucheraufkommen durch steigende Einwohnerzahlen in der Umgebung sowie der Verlust von Flächen mit mageren Trockenstandorten durch Überbauung. Die Auswirkungen auf die Schutzzwecke des NSGs entsprechen weitestgehend den Auswirkungen auf Erhaltungs- und Entwicklungsziele des FFH-Gebiets. Nähere Erläuterungen sind daher den Ausführungen in Kapitel 5.2.4 zu entnehmen. Im Rahmen vorgezogener Maßnahmen zur Entwicklung neuer Flächen mit Vegetation trockener und nährstoffarmer Standorte wird einer erheblichen Beeinträchtigung des NSGs entgegengewirkt (vgl. Kapitel 8).

6.3 Zusammenfassende Beurteilung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Naturschutzgebiet

Nachfolgend werden die potenziell erheblichen Wirkungen der Planung auf das NSG zusammenfassend dargestellt. Tatsächliche erhebliche Beeinträchtigungen werden unterbunden durch die in Kapitel 8 erläuterten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie durch Maßnahmen zum Artenschutz, die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung erarbeitet werden (REMKE 2016, in Bearbeitung). Unter Voraussetzung der Umsetzung dieser Maßnahmen wird das Vorhaben „Zukunft Nord“ als **nicht erheblich** bewertet.

Das höchste Konfliktpotenzial bietet der Flächenverlust von etwa 3,9 ha Fläche im Südosten des Alten Flugplatzes. Die Fläche liegt zwar nicht im NSG, entspricht jedoch hinsichtlich Standortbedingungen, Arten- und Biotopausstattung den Flächen innerhalb des Schutzgebiets. Es handelt sich um reich strukturierte, magere Trockenbiotope (Magerrasen bodensaurer Standorte, Sandrasen, Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte) mit stellenweise aufkommender Gehölzsukzession. Die Fläche dient der Stabilisierung und dem Erhalt von Populationen wertgebender Tier- und Pflanzenarten im NSG. Die Erhaltung, Sicherung und Entwicklung von Rote Liste Arten und Arten des Artenschutzprogramms Baden-Württembergs hängt im Wesentlichen von der Sicherung ihrer Lebensräume ab. Im Rahmen von vorgezogenen Maßnahmen (vgl. Kapitel 8) werden entsprechende Biotope im unmittelbaren funktionalen Zusammenhang entwickelt, so dass der Schutzzweck gewahrt bleibt.

Veränderungen der mikroklimatischen, geologischen und edaphischen Verhältnisse sind durch die Planung nicht zu erwarten.

7 Beschreibung der Gebietsentwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Der Alte Flugplatz unterliegt seit dem Abzug des amerikanischen Militärs der Pflege durch die Naturschutzverwaltung. Ziel ist es, das großflächige Mosaik aus mageren Trockenstandorten und Gehölzsukzession mit seinen wertgebenden Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Im Rahmen des Managementplans wurden hierfür umfangreiche Pflegemaßnahmen festgelegt. Diese Pflegemaßnahmen sowie Maßnahmen zur Besucherlenkung und Information werden von der Stadt Karlsruhe (Umwelt- und Arbeitsschutz) beauftragt oder selbst durchgeführt.

Wird die Planung „Zukunft Nord“ nicht umgesetzt, so ist nicht von einer maßgeblichen Veränderung des FFH- bzw. Naturschutzgebiets auszugehen. Den Maßnahmen und dem Gebiet selbst wird eine hohe Aufmerksamkeit entgegengebracht, da es naturschutzfachlich und gesellschaftspolitisch von hoher Bedeutung ist. Sollten sich Veränderungen abzeichnen, die sich nachteilig auf Ziele und Zwecke des Schutzgebiets auswirken, werden Maßnahmen ergriffen, um diesen entgegen zu wirken. Dies zeigt beispielsweise die Koordination zahlreicher Pflegeeinsätze von Schulklassen, Vereinen und Einrichtungen, wodurch ungünstige Entwicklungen gezielt angegangen werden können.

8 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Nachfolgend werden die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des FFH- bzw. des Naturschutzgebiets kurz charakterisiert. Eine ggf. erforderliche Bilanzierung sowie flächenscharfe Abgrenzung erfolgt im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach § 15 BNatSchG.

8.1 Sicherung von überplanten Biotopflächen bis zur Wirksamkeit von Biotopmaßnahmen

Ziel: Erhaltung von Magerrasen, Sandrasen und Ruderalfluren sowie von Vogel- und Eidechsenhabitaten bis funktionsgleiche Flächen und Habitate an anderer Stelle hergestellt sind.

Maßnahme: Im Südosten des Alten Flugplatzes werden Flächen in Anspruch genommen, die zwar außerhalb des Schutzgebiets liegen, jedoch eine wichtige Funktion für das Schutzgebiet erfüllen (vgl. Kapitel 5.2.1). Die hier vorkommenden Magerrasen und Sandrasen sind außerdem nach § 30 BNatSchG geschützt. Um eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-bzw. Naturschutzgebiets zu vermeiden, muss gewährleistet werden, dass diese Flächen bis zur Herstellung von Ersatzbiotopen in ihrer derzeitigen Qualität erhalten bleiben. Bis dahin sind die Flächen in das Pflegeregime des Alten Flugplatzes einzubeziehen.

8.2 Minimierung der temporären Flächeninanspruchnahme

Ziel: Vermeidung von Zerstörung oder dauerhafter Beeinträchtigung wertgebender Biotope oder Lebensräume.

Maßnahme: Vor, während und nach den Baumaßnahmen werden keine Flächen innerhalb des Schutzgebiets für die Baustelleneinrichtung verwendet und nicht befahren. Die temporäre Inanspruchnahme warmer Trockenstandorte innerhalb des Planungsgebiets ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

8.3 Sicherung der Verbundsituation zu Trockenbiotopen außerhalb des Schutzgebiets

Ziel: Stabilisierung von Vegetationseinheiten trockenwarmer Standorte sowie Populationen wertgebender Tier- und Pflanzenarten durch Sicherung des Verbundes zu Trockenbiotopen außerhalb des Schutzgebietes. Diese Maßnahme dient dem Entwicklungsziel des FFH-Gebiets „Verbesserung der Verbundsituation zu mageren Trockenstandorten außerhalb des FFH-Gebiets“ (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2015).

Maßnahmen: Im Norden des Schutzgebiets wird auf etwa 50 m Breite der bestehende Gehölzbestand (Sukzessionswald, Gestrüpp) bodeneben entfernt. Sofern hinsichtlich vorhandener Altlasten möglich, wird der humose Oberboden abgeschoben. Die Flächen werden der Selbstbegrünung überlassen. Es erfolgen keine Einsaaten. Gehölze sind in diesem Bereich dauerhaft zurückzudrängen, was durch die extensive Beweidung und eine gelegentliche Nachpflege gewährleistet wird.

Offenbodenflächen, die im Zuge von Baumaßnahmen an der Bahnwendeschleife nördlich der Haltestelle Haus Bethlehem sowie auf den Böschungen entlang der Bahnlinie entstehen, werden nicht eingesät und kein nährstoffreicher Oberboden aufgetragen. Durch die Selbstbegrünung auf magerem Standort und gelegentlicher Störung (Baumaßnahmen) dienen diese Flächen als Trittsteine für wertgebende Ruderalarten und fördern den Austausch zwischen den Flächen des Alten Flugplatzes und den mageren Trockenbiotopen der Neureuter Feldflur.

8.4 Entwicklung von Trockenbiotopen auf dem Alten Flugplatz und in der näheren Umgebung

Ziel: Kompensation des Verlusts von Trockenbiotopen durch Überbauung und Erhalt des Funktionsgefüges wertgebender Biotoptypen trockenwarmer Standorte.

Maßnahmen: Der durch die Planung hervorgerufene Verlust von Flächen mit Trockenbiotopen im Südosten des Alten Flugplatzes erfordert die Wiederherstellung entsprechender Flächen in vergleichbarer Qualität und Größe sowie in unmittelbarem räumlichem Zusammenhang (vgl. Kapitel 5.2.2.1). Aufgrund ihrer engen funktionalen Verflechtung mit den FFH-Lebensraumtypen des Alten Flugplatzes sind die Biotoptypen Magerrasen bodensaurer Standorte und Sandrasen, insbesondere Silbergras-Rasen, von besonderer Relevanz (vgl. Tabelle 1). Für diese Flächen ist ein vollumfänglicher und vorgezogener Ausgleich erforderlich. Die erforderliche Ausgleichsfläche entspricht der Eingriffsfläche. Nur teilweise und dann auch von etwas nachrangiger Bedeutung für das Schutzgebiet sind Bestände der Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte. Die erforderliche Ausgleichsfläche wird für diesen Biotoptyp daher mit 50 % der Eingriffsfläche veranschlagt.

Somit beläuft sich der Flächenbedarf auf insgesamt 2,38 ha: 11.781 m² Magerrasen, 8.151 m² Sandrasen und 3.849 m² Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte (vgl. Kapitel 3.2.1). Im Nordosten des Schutzgebiets stehen nördlich der Merkur Akademie Maßnahmenflächen mit einer Bruttofläche von etwa 2,3 ha zur Verfügung. Für die Grundstücke der Merkur Akademie sind bereits Ausgleichsmaßnahmen für geplante Schulneubauten konzipiert (VOGEL & WAHL 2015). Die vorgeschlagenen Flächen sind derzeit aufgrund vorhandener Ablagerungen, Befestigungen und Bewuchs mit Dominanzbeständen, Gestrüpp und Sukzessionswald defizitär, weisen jedoch ein hohes Entwicklungspotenzial auf. Durch Rodung der Gehölze und Beseitigung der Ablagerungen und Befestigungen werden die nährstoffarmen Sandböden des Alten Flugplatzes wieder offen gelegt und der spontanen Wiederbesiedelung mit wertgebender Vegetation überlassen. Da Flächen mit trockenem Extensivgrünland unmittelbar angrenzen, ist mit einer verhältnismäßig schnellen Entwicklung zu rechnen wie es auch im Südosten des Alten Flugplatzes der Fall war (Orientierungswert 5 Jahre). Zur Offenhaltung und weiteren Pflege der Fläche ist sie in das Beweidungsregime mit Eseln oder Ziegen mit einzubeziehen. Die Sicherung der Verbundsituation der Trockenbiotope auf dem Alten Flugplatz zu mageren Trockenstandorten in der Neureuter Feldflur sieht die Entfernung von Gehölzen im Norden des Flugplatzes vor (Kapitel 8.3). Hier entstehen auf weiteren etwa 250 m² gehölzfreie Trockenbiotope. Die Verlegung des östlichen Längswegs aus dem Schutzgebiet heraus in die neu geplante öffentliche Grünfläche hinein bietet auf etwa 1.500 m² die Möglichkeit für Entsiegelung und Entwicklung von mageren Trockenbiotopen.

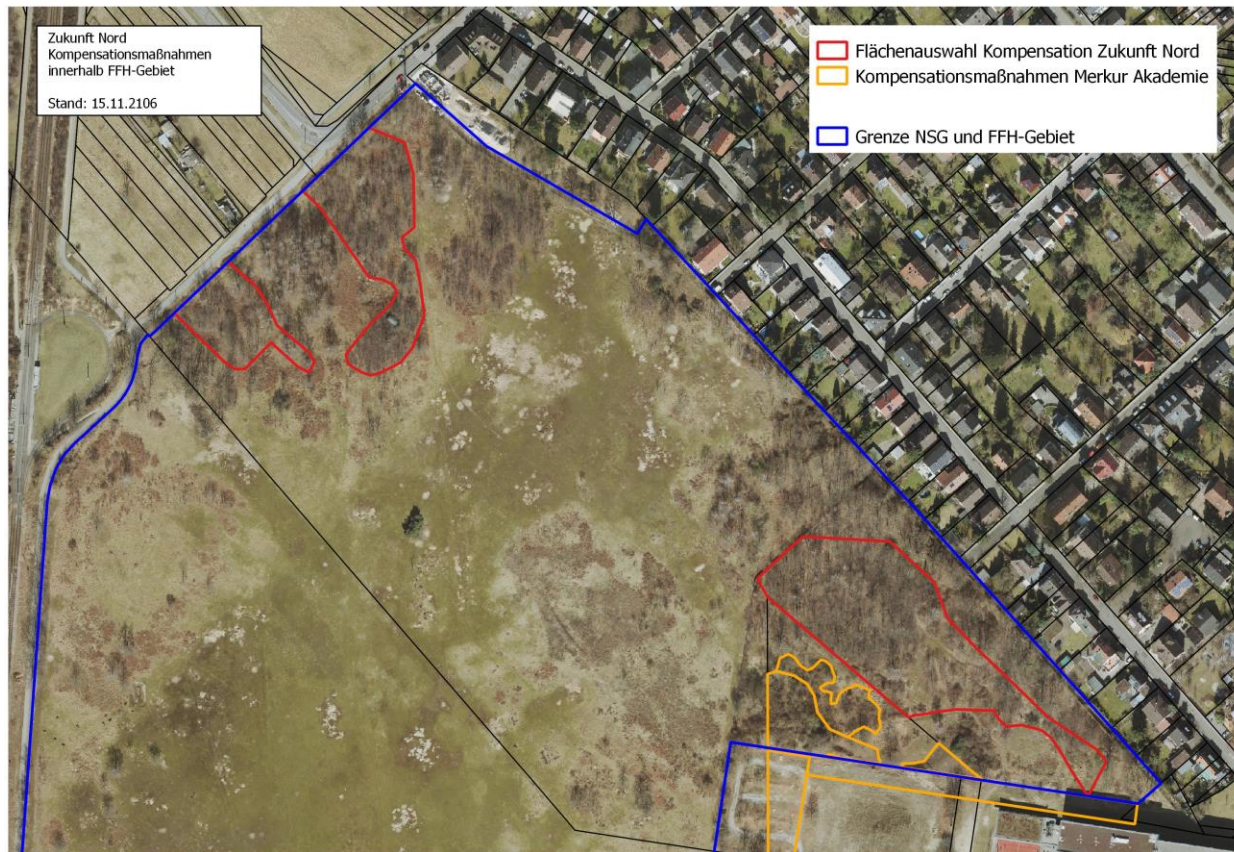


Abbildung 1: Flächenauswahl Kompensation im Norden des FFH-Gebiets

Für den gesamten Alten Flugplatz besteht nach Auskunft der Stadt Karlsruhe der Verdacht auf Altlasten im Boden. Bei Eingriffen in den gewachsenen Boden oder in die Aufschüttungen sind ggf. abfallrechtliche Untersuchungen und Entsorgungen erforderlich.

Für einen vollumfänglichen Ausgleich sind die Flächen innerhalb des Schutzgebiets nicht ausreichend, zumal zum jetzigen Zeitpunkt noch unklar ist, ob aufgrund vorhandener Altlasten und artenschutzrechtlicher Anforderungen, insbesondere für Vögel, der gesamte Bereich im Nordosten zu gehölzfreien Trockenbiotopen entwickelt werden kann. Daher ist auch außerhalb des Schutzgebiets die Herstellung von mageren Trockenstandorten und entsprechender Vegetation (Sandrasen, Magerrasen, Ruderalvegetation mit Sandrasenarten, Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte) erforderlich. Geeignete Flächen liegen unmittelbar nördlich, bzw. nordwestlich des Schutzgebiets zwischen dem Fahrradweg (südwestliche Verlängerung des Alten Postwegs) und der Bahntrasse sowie nördlich angrenzend an die Kaiserslauterner Straße östlich der Bahngleise. Hier kann aus der derzeit vorhandenen Grasreichen ausdauernden Ruderalvegetation durch Aushagerung (Mahd mit Abraum 2 - 3x jährlich, Verzicht auf Düngung) mageres Extensivgrünland entwickelt werden, wie beispielsweise Magerrasen bodensaurer Standorte. Alternativ können auch auf den Ackerflächen, die sich weiter nördlich anschließen, zunächst Initialstadien von Trockenbiotopen, beispielsweise Sandrasen oder Ruderalvegetation mit Sandrasenarten, entwickelt werden. Hierfür werden die Flächen nach der Bodenbearbeitung im Herbst offen gelassen und der Selbstbegrünung überlassen. Alternativ können die ehemaligen Ackerflächen auch mit Heudrusch von Flächen des Alten Flugplatzes

eingesät werden. Es erfolgen keine Einsaaten von handelsüblichem Saatgut oder Zuchtsorten. In jedem Fall folgt eine 1 - 2x jährliche Mahd zur Offenhaltung der Fläche.

Je nachdem in welchem Umfang die Maßnahmen innerhalb des Schutzgebiets realisiert werden können, beträgt die Größe der Ausgleichsfläche außerhalb des Schutzgebiets vermutlich 0,5 - 1,5 ha. Die flächenscharfe Abgrenzung der Maßnahmenflächen und abschließende Festlegung der Maßnahmen erfolgt mit dem Maßnahmenkatalog im Rahmen der Eingriffsregelung.

8.5 Besucherlenkung

Ziel: Schutz der wertgebenden Vegetation vor Beschädigung (Tritt, Vermüllung, Eutrophierung) und Vermeidung der Störung empfindlicher Tierarten (insbesondere Vögel).

Maßnahmen: Durch die vorliegende Planung „Zukunft Nord“ sowie weitere Planungsvorhaben in der Umgebung ist mit einem erhöhten Besucherdruck auf das Schutzgebiet zu rechnen. Bereits jetzt sind Schutzgebietswarte im Auftrag der Stadt im Schutzgebiet unterwegs, um die Bevölkerung auf die Bedeutung des Schutzgebiets und die Einhaltung der Verhaltensregeln im Schutzgebiet hinzuweisen. Diese Leistungen müssen bei erhöhtem Besucheraufkommen intensiviert werden.

Mit einer höheren Besucherzahl wird auch das Ausführen von Hunden im Schutzgebiet zunehmen. Zur Verhinderung der Eutrophierung durch Hundekot wird die Installation und Unterhaltung von mehr Hundekotstationen an den Eingängen zum Schutzgebiet bzw. im Planungsgebiet „Zukunft Nord“ empfohlen. Zudem sollte in der näheren Umgebung eine Hundenauslauffläche ausgewiesen werden.

Innerhalb des Schutzgebiets erfolgt kein weiterer Wegeausbau. Außer dem östlichen Längsweg bleiben die bestehenden Wege in ihrer derzeitigen Ausdehnung und Ausgestaltung erhalten. Sie werden mit Zäunen gesichert und Informationstafeln angebracht. Neu errichtet wird ein optisch ansprechender Zaun entlang der westlichen Schutzgebietsgrenze hin zum neu geplanten Grünstreifen. Weitere Maßnahmen zur Information und Heranführung der Öffentlichkeit an das Schutzgebiet sind für die neugeplante öffentliche Grünfläche empfohlen (Kapitel 8.7).

Der östliche Längsweg wird in die neu gestaltete Grünfläche außerhalb des Schutzgebiets verlegt. Um die weitere Nutzung des bisherigen östlichen Längswegs innerhalb des Schutzgebiets dauerhaft zu unterbinden wird dieser rückgebaut. Allochthones Material wird vollständig entfernt und die Fläche der Selbstbegrünung überlassen. Der neue Weg muss in seiner Lage und Ausgestaltung ansprechend für die erholungssuchende Bevölkerung sein. Er wird nicht asphaltiert und verläuft nahe an der Gebietsgrenze entlang.

Zur Verhinderung von Durchgangsverkehr vom Planungsgebiet zur Haltestelle August-Bebel-Straße wird der mittlere Querweg im Schutzgebiet als Sandweg belassen. Ein geplanter neuer Zugang zum Schutzgebiet am östlichen Ende des mittleren Querwegs wird durch ein Drehkreuz oder Umlaufgitter ausgestattet, um schnellen Fahrradverkehr zu verhindern.

8.6 Extensiv begrünte Flachdächer

Ziel: Schaffung von trockenwarmen Sonderstandorten östlich des Schutzgebiets und Erhalt der Verbundsituation.

Maßnahmen: Die neu errichteten Hochbauten im Planungsgebiet „Zukunft Nord“ werden extensiv begrünt. Für die Bodenauflage wird sandiges nährstoffarmes Bodensubstrat verwendet. Geeignet ist das unbelastete Oberbodenmaterial der bisher un bebauten Fläche im Südosten des Alten Flugplatzes. Es erfolgen keine Einsaaten. Durch spontane Begrünung werden aus der Samenbank gebietstypische Arten trockenwarmer Standorte aufkommen und dienen so der Stabilität der Populationen wertgebender Arten und Lebensräume im Schutzgebiet. Mit der Zeit ist mit der Entwicklung von Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte und Sandrasen zu rechnen.

8.7 Anlage einer öffentlichen Grünfläche zwischen Bebauung und Schutzgebiet

Ziel: Vermeidung einer Zunahme der Erholungsnutzung auf dem Alten Flugplatz und von damit einhergehenden Beeinträchtigungen wertgebender Vegetation durch Tritt und Eutrophierung und wertgebender Vogelarten durch Beunruhigung, insbesondere durch freilaufende Hunde. Vermeidung einer Beschattung wertgebender Biotope sowie Verringerung ungünstiger Wirkungen der Bebauung auf den Landschaftscharakter und die Erholungsfunktion des Alten Flugplatzes.

Maßnahmen: Es wird eine weitläufige Grünfläche mit Wegen, Verweilmöglichkeiten und je nach Bedarf mit weiteren Freizeitangeboten (z.B. Kinderspielplatz, Bolzplatz) angelegt. Wichtig ist die Schaffung einer attraktiven Erholungsfläche, um den Besucherdruck auf den Alten Flugplatz zu minimieren. Weitere Angebote zur Besucherinformation und -lenkung können Infotafeln, Führungen, fest installierte Ferngläser oder ein erhöhter Ausguck sein.

Nach Möglichkeit sollte auf der Naherholungsfläche außerdem eine Hundeauslauffläche bereitgestellt werden. Um Konflikte mit anderen Freizeitnutzungen zu vermeiden, bietet sich an, diese an den Nord- oder Südrand der Grünfläche zu legen. Auch sollte die Fläche eingefriedet werden. Soweit sich die Hundeauslauffläche auf der Naherholungsfläche nicht realisieren lässt, ist ein Alternativstandort zu ermitteln.

Durch die Ausgestaltung der Grünfläche als Erholungsfläche im Kontext des Schutzgebiets, wird verhindert, dass Erholungssuchende weiterhin den östlichen Längsweg im Schutzgebiet als Spazier- oder Joggingstrecke bzw. weitere Flächen innerhalb des Schutzgebiets nutzen. In der öffentlichen Grünfläche muss für die Bevölkerung ein unbefestigter Weg entlang der Schutzgebietsgrenze bereitgestellt werden, der an die drei Querwege im Schutzgebiet angebunden ist. Von einer gleichzeitigen Ausweisung dieses Weges als Fahrrad- und Durchgangsweg (Nord-Süd) wird abgeraten, um die Erholungsfunktion zu gewährleisten. Letzterer könnte befestigt nahe entlang der Bebauung geführt werden.

Die öffentliche Grünfläche wird extensiv begrünt. Bei der Bodenvorbereitung werden keine Meliorationsmaßnahmen durchgeführt, die zu einer starken Standortveränderung führen (z. B. Einarbeitung von Humus, Düngung). Nur soweit sehr feinerdearmer Rohboden ansteht, der

keine Entwicklung einer nennenswerten Vegetationsschicht erwarten lässt, oder auf Rekultivierungsflächen ist die Aufbringung einer Deckschicht aus Oberboden autochthoner Herkunft (Sandboden mit natürlichem Humusanteil) möglich - ein nährstoffarmer, tendenziell trockener Standort muss dabei erhalten bleiben. Rasenflächen werden durch die Aufbringung von Heudrusch von Flächen des Alten Flugplatzes oder vergleichbaren Grünflächen in der Neureuter Feldflur entwickelt. Dabei wird frisch gemähtes Heu gleichmäßig auf die zu begrünenden Flächen aufgetragen. Je nach Aufwuchs sollte das Verhältnis von Spender- und Empfängerfläche bei 1:1 bis 2:1 liegen. Zum Schutzgebiet wird empfohlen die Samenmenge zu reduzieren, um natürliche Sukzession mit Initialarten zu ermöglichen. Die Ernte auf den Spenderflächen erfolgt zum Zeitpunkt der Samenreife, je nach Witterung im Juni oder Juli. Die Grünfläche wird mehrmals jährlich gemäht. Zur Schutzgebietsgrenze hin wird ein Altgrasstreifen belassen und somit ein harmonischer Übergang zum Schutzgebiet hergestellt (vgl. auch REMKE 2016, in Bearbeitung).

Für Gehölzpflanzungen sind gebietsheimische und standortgerechte Arten zu verwenden. Diese sind:

Hänge-Birke	(<i>Betula pendula</i>)
Trauben-Eiche	(<i>Quercus petraea</i>)
Stiel-Eiche	(<i>Quercus robur</i>)
Hainbuche	(<i>Carpinus betulus</i>)
Wald-Kiefer	(<i>Pinus sylvestris</i>)
Gewöhnliche Hasel	(<i>Corylus avellana</i>)
Gewöhnliches Pfaffenkäppchen	(<i>Euonymus europaeus</i>)*
Liguster	(<i>Ligustrum vulgare</i>)*
Hunds-Rose	(<i>Rosa canina</i>)
Gewöhnlicher Besenginster	(<i>Cytisus scoparius</i>)

* Früchte ungenießbar oder giftig, nicht für Kinderspielplätze geeignet.

Nicht zu verwenden sind Gehölze, die durch ihre starke Ausbreitung angrenzende wertgebende Trockenbiotope beeinträchtigen können, wie beispielsweise Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Schlehe (*Prunus spinosa*) oder Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*).

8.8 Abstandswahrung bei Gehölzpflanzungen zu wertgebenden Biotopen

Ziel: Vermeidung einer Beeinträchtigung wertgebender Biotope und einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der Population der Zauneidechse durch Beschattung neu gepflanzter Gehölze.

Maßnahmen: Bei Gehölzpflanzungen auf der öffentlichen Grünfläche ist der Abstand zu wertgebenden Biotopen des Alten Flugplatzes (Borst-, Mager-, Sandrasen, Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte) so zu wählen, dass auch die ausgewachsenen Gehölze die Flächen zu den maßgeblichen Zeiten (Sommerhalbjahr, ab 9:00 Uhr morgens) nicht beschatten. Gleiches gilt für Habitate der Zauneidechse entlang der östlichen Schutzgebietsgrenzen (REMKE 2016, in Bearbeitung).

8.9 Minimierung der Lichtimmissionen auf den Alten Flugplatz

Ziel: Vermeidung einer Beeinträchtigung potenzieller Jagdhabitats von Fledermäusen sowie der Lock- und Fallenwirkung für wertgebende Nachtfalterarten.

Maßnahmen: Während der Bauphase ist von April bis Oktober eine Dauerbeleuchtung großer Flächen zu vermeiden und der Lichteinsatz ist auf das Nötigste zu beschränken. Insbesondere zu vermeiden ist eine Abstrahlung auf das FFH- / Naturschutzgebiet.

Die öffentliche Grünfläche zwischen geplanter Bebauung und Altem Flugplatz wird nicht beleuchtet. Entlang von Wegen und Straßen am Westrand der Bebauung sind insekten-schonende Beleuchtungen zu verwenden (nach unten abstrahlende Leuchtmittel mit geringem UV- und Blauanteil im Lichtspektrum). Es darf außerdem keine Abstrahlung nach oben erfolgen und die Höhe des Leuchtkörpers muss dem jeweiligen Zweck angemessen und möglichst niedrig sein. An Bedarfsstellen sind Schutzpflanzungen gegen Lichtimmissionen in Richtung des Alten Flugplatzes anzulegen, zum Beispiel zur Sicherung vor Autoscheinwerferlicht. Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan sind außerdem starke Lichtimmissionen von privaten Baugrundstücken zu unterbinden (Leuchtreklame, Fassadenbeleuchtung usw.).

8.10 Monitoring des FFH-Gebiets hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen durch Zunahme der Freizeitnutzung

Ziel: Erfassung von Schäden durch zunehmende Freizeitnutzung.

Maßnahmen: Wichtige Aspekte des Monitorings sind Dokumentation der Verbreitung von Trampelpfaden sowie von Tritt- und Eutrophierungsschäden an der Vegetation entlang von Wegen und Pfaden. Zu eruieren ist außerdem, inwieweit sich bestimmte Indikatorarten für eine Beurteilung von Störeinflüssen durch die Freizeitnutzung eignen (z. B. Feldlerche).

Inhalte und Methodik des Monitorings sind in Absprache mit der Stadt Karlsruhe noch zu konkretisieren. Die Maßnahme ist außerdem mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe im Hinblick auf die Monitoringpflicht nach Art. 11 der FFH-Richtlinie abzustimmen. Soweit das Regierungspräsidium den Alten Flugplatz in die Erfolgskontrollen von Pflegearbeiten in ausgewählten Naturschutzgebieten einbezieht, ist auch dahingehend eine Koordination sinnvoll.

9 Zusammenfassung

Aufgabenstellung

Die Stadt Karlsruhe plant im Rahmen des Projekts „Zukunft Nord“ die städtebauliche Entwicklung des Areals zwischen dem FFH-Gebiet 6916-341 „Alter Flugplatz Karlsruhe“ und der Erzbergerstraße. Neben der für Bauleitpläne üblichen Unterlagen (Umweltbericht, Eingriffs-/Ausgleichsbewertung, Artenschutzprüfung) ist für die Planung aufgrund der Nähe zum FFH- bzw. Naturschutzgebiet „Alter Flugplatz“ eine FFH-Verträglichkeitsprüfung und eine Prüfung auf Vereinbarkeit mit dem Naturschutzgebiet notwendig.

Beschreibung der Planung

Das etwa 28 ha große Planungsgebiet liegt zwischen der östlichen Grenze des Naturschutzgebiets „Alter Flugplatz Karlsruhe“ bzw. des gleichnamigen FFH-Gebiets und der Erzbergerstraße. Der Norden des Planungsgebiets umfasst Flächen von ehemaligen US-Versorgungseinrichtungen und ist bereits jetzt überwiegend dicht bebaut und größtenteils versiegelt. Im Süden liegt eine etwa 3,9 ha große Freifläche, die derzeit noch zum Biotop- und Lebensraumkomplex des Alten Flugplatzes gehört, jedoch außerhalb des FFH-Gebiets wie auch des Naturschutzgebiets liegt.

Die Rahmenplanung sieht die Entwicklung von Wohnbebauung, Dienstleistungen und Wohnfolgeeinrichtungen vor. Die Gebäude sind zwei- bis siebenstöckig geplant. Es überwiegen Gebäude mit vier bis fünf Stockwerken. Das Nettobauland für Neubauten beträgt etwa 109.000 m² und schafft Wohnraum für etwa 2.000 bis 3.000 Einwohner. Der westliche Gebietsrand wird als öffentliche Grünfläche und Pufferzone zu den Schutzgebieten ausgewiesen. Er dient der Freizeitnutzung mit Wegen, Spiel- und Sitzmöglichkeiten. Mit zwei „Fingern“ nach Osten, die der Versickerung des anfallenden Regenwassers dienen, reicht die Grünfläche in den Bebauungszusammenhang hinein. Ein neuer Zugang zum Schutzgebiet zwischen den beiden bestehenden Eingängen ist geplant sowie die Verlegung des östlichen Längswegs in die öffentliche Grünfläche außerhalb des Schutzgebiets.

Naturschutzfachliche Bedeutung des Alten Flugplatzes

Der Alte Flugplatz stellt einen außerordentlich wertvollen Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt dar, wie er in vergleichbarer Charakteristik und Größe in der gesamten nördlichen Oberrheinebene nur noch an weniger Stellen vorkommt.

Aufgrund der trockenwarmen, sehr mageren Standorte spielen Biotope des Extensivgrünlands eine vorherrschende Rolle. Besonders hervorzuheben sind dabei die Borstgrasrasen, die große Flächen im südlichen und mittleren Teil des Gebiets einnehmen und etliche botanische Besonderheiten beherbergen. Insbesondere das namensgebende Borstgras (*Nardus stricta*) besitzt in der Oberrheinebene nur wenige Wuchsorte, wovon derjenige des Alten Flugplatzes der größte ist. Die FFH-Richtlinie weist die Borstgrasrasen als prioritären Lebensraumtyp aus und stellt Bestände in FFH-Gebieten damit unter einen besonders strengen Schutz. Mit den Borstgrasrasen räumlich eng verwoben und in der Artenausstattung sehr ähnlich sind die Magerrasen bodensaurer Standorte, wodurch sie für die Stabilität der Borstgrasrasen von wichtiger Bedeutung sind.

Vor allem im nördlichen Teil des Alten Flugplatzes ist wegen des besonders trockenen Bodens die Vegetation großflächig sehr lückig und zumeist nur wenige Zentimeter hoch. Es prägen hier Sandrasen das Bild, die ebenfalls Wuchsorte zahlreicher wertgebender Pflanzenarten darstellen, zum Beispiel von Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*) und Silbergras (*Corynephorus canescens*). Ein kleiner Teil der Sandrasen befindet sich auf einer Binnendüne im Nordosten des Alten Flugplatzes und entspricht damit dem FFH-Lebensraumtyp "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*". Isoliert gesehen wären diese Bestände über längere Sicht kaum zu halten. Ihre Stabilität liegt darin begründet, dass sich die Populationen der wertgebenden Arten auch über die übrigen Sandrasen des Gebiets erstrecken.

Eine regionale bis landesweite Bedeutung haben die trockenwarmen, offenen Sandbiotop des Alten Flugplatzes für die Insektenwelt. Es sind zahlreiche wertgebende Arten aus den Gruppen der Stechimmen, Schwebfliegen, Nachtfalter, Tagfalter und Heuschrecken zu erwarten.

FFH-Verträglichkeit

Die Planung führt potenziell zu erheblichen negativen Auswirkungen auf den Schutzzweck und die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets. Ein wesentlicher Aspekt ist dabei der großflächige Verlust wertvoller Biotop auf Flächen des Alten Flugplatzes, die unmittelbar an das FFH-Gebiet angrenzen. Des Weiteren kommt es zu einer Gefährdung von Biotopen und Habitaten im FFH-Gebiet durch eine zunehmende Freizeitnutzung infolge einer steigenden Anwohnerzahl sowie durch höhere Lichtimmissionen in das FFH-Gebiet. Ein tatsächliches Eintreten von erheblichen negativen Auswirkungen kann durch verschiedene vorgezogene Maßnahmen verhindert werden. Das Vorhaben ist damit im Hinblick auf die Ziele des FFH-Gebiets **nicht erheblich**.

In Bezug auf den **Flächenverlust** wertvoller Biotop ist insbesondere die Überplanung einer 3,9 ha großen Freifläche im Südosten des Flugplatzareals von Bedeutung. Bezogen auf die Gesamtfläche des Flugplatzareals beträgt der Flächenverlust 5,3 %. Betroffen sind insgesamt 1,18 ha Magerrasen bodensaurer Standorte, 0,81 ha Sandrasen und 0,77 ha Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte. Die Magerrasen sind aufgrund ähnlicher Artenausstattung und Struktur eng mit dem FFH-Lebensraumtyp "Artenreiche Borstgrasrasen" verwandt. Die Sandrasen weisen eine quasi identische Artenausstattung auf wie die Bestände des FFH-Lebensraumtyps "Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*". Lediglich die Standorte der beiden Typen unterscheiden sich. Die Ruderalvegetation ist untergeordnet ebenfalls mit wertgebenden Arten der FFH-Lebensräume durchsetzt. Magerrasen und Sandrasen sowie eingeschränkt auch Ruderalvegetation tragen damit zur Stabilität der Populationen dieser Arten bei. Damit sind sie für die Erhaltung der FFH-Lebensräume in ihrer derzeitigen Qualität nicht verzichtbar. Demzufolge hat ein Eingriff in die Biotop durch Schwächung der Artpopulationen unmittelbare Auswirkungen auf die FFH-Lebensräume. Dabei ist es unerheblich, dass sich die Eingriffsflächen außerhalb des FFH-Gebiets befinden.

Zur Vermeidung einer erheblichen Beeinträchtigung ist die Entwicklung von mageren Trockenbiotopen auf etwa 2,38 ha erforderlich. Geeignete Flächen hierfür liegen innerhalb des Schutzgebiets im Nordosten und Norden sowie im Bereich des derzeitigen östlichen Längswegs, wo durch Gehölzrodung und Beseitigung von Ablagerungen und Befestigungen Magerrasen, Sandrasen und Ruderalvegetation entwickelt werden. Weitere geeignete Flächen zur Entwicklung von Sand- und Magerrasen liegen außerhalb des Schutzgebiets in der

Neureuter Feldflur entlang des alten Postwegs und beidseits der Kaiserlsauterner Straße. Aufgrund des unmittelbaren räumlichen Zusammenhangs zu wertgebenden Biotopen sind die Entwicklungsvoraussetzungen sehr günstig, ein zeitlicher Vorlauf zum Baubeginn von mehreren Jahren ist dennoch notwendig. Eine weitere Maßnahme zur Sicherung der Verbund-situation ist die Ausgestaltung der Neubauten im Planungsgebiet mit extensiv begrünten Flachdächern.

Durch eine vermehrte **Freizeitnutzung** im FFH-Gebiet sind potenziell erhebliche Beeinträchtigungen in Form von Trittschäden an der wertgebenden Vegetation nicht auszuschließen. Auf dem Alten Flugplatz verlaufen bereits jetzt außerhalb des ausgewiesenen Wegenetzes einige im Zuge der Erholungsnutzung entstandene Trampelpfade. Auf diesen Flächen sind vor allem Borstgrasrasen und Magerrasen stark beeinträchtigt oder bereits vernichtet. Die wegnahen Bereiche des Flugplatzareals sind außerdem teilweise mit Hundekot belastet, wodurch es zu Beeinträchtigungen der wertgebenden Vegetation infolge einer Eutrophierung gekommen ist. Die Schaffung von Wohnraum für weitere 2.000 - 3.000 Menschen in unmittelbarer Nachbarschaft zum Alten Flugplatz sowie im Zuge weiterer Bauvorhaben in der Umgebung kann – soweit nicht alternative Naherholungsflächen angeboten werden – zu einer Zunahme der Erholungsnutzung auf dem Gelände und damit zu einer weiteren erhebliche Schädigung an der wertgebenden Vegetation führen. Zur Vermeidung derartiger Folgen der Planung werden verschiedene Maßnahmen durchgeführt, die eine Zunahme des Freizeitdrucks auf das FFH-Gebiet verhindern sollen: Errichtung eines optisch ansprechenden Zauns entlang der östlichen Schutzgebietsgrenze und Maßnahmen zur Besucherlenkung durch ein neues Wegekonzept. Des Weiteren wird die öffentliche Grünfläche zwischen Bebauung und Flugplatz als attraktive Naherholungsfläche ausgestaltet. Um mögliche Schäden (Tritt, Eutrophierung, Beunruhigung) infolge einer steigenden Freizeitnutzung erkennen und gegebenenfalls Maßnahmen ergreifen zu können, wird auf dem Alten Flugplatz ein Monitoring durchgeführt.

Vereinbarkeit mit dem Naturschutzgebiet

Die Planung widerspricht dem Schutzzweck des Naturschutzgebiets "Alter Flugplatz Karlsruhe" in folgenden Punkten: Sicherung und Entwicklung der Vorkommen von Arten der Roten Liste Baden-Württembergs, der FFH-Lebensräumen und -Arten sowie der besonders und streng geschützten Vogelarten, der an trockene und nährstoffarme Standorte angepassten Vegetation (insbesondere Pflanzenarten der Sand- und Magerrasen) sowie der Vielfalt der Tierwelt (insbesondere an Sandböden angepasste Insektenarten). Von besonderer Relevanz ist dabei die Inanspruchnahme des Südostteils des Alten Flugplatzes.

Die wesentlichen Beeinträchtigungsaspekte des Naturschutzgebiets betreffen zugleich das FFH-Gebiet und den speziellen Artenschutz. Im Zuge der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zum speziellen Artenschutz (REMKE 2016, in Bearbeitung) werden zugleich die Beeinträchtigungen des Naturschutzgebiets vermieden. Die Planung ist damit hinsichtlich dessen Schutzzwecks **nicht erheblich**.

10 Literatur und Arbeitsgrundlagen

- ARNOLD A. 2016: Erfassung von Fledermäusen im Bereich des Bebauungsplans „Zukunft Nord“ in Karlsruhe. Endbericht vom 04.09.2016. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Instituts für Botanik und Landschaftskunde: 17 S.; Mannheim.
- BREUNIG T. & DEMUTH S. 1999: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg (3. neu bearbeitete Fassung, Stand 15.4.1999). – Fachdienst Natursch., Natursch.-Praxis, Artenschutz 2: 161 S.; Karlsruhe.
- FROELICH & SPORBECK, GALHOFF H. & LUDWIG D. 2004: Checkliste zur Durchführung von FFH-Verfahren in Baden-Württemberg - Entwurf. – Im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: 12 S.; Bochum.
- HERSCHLEIN M. 2014: §-32-Kartierung auf dem Gebiet der Stadt Karlsruhe. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Erhebungsbögen, Karten; Karlsruhe.
- HÖLZINGER J., BAUER H.-G., BERTHOLD P., BOSCHERT M. & MAHLER U. 2007: Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11: 172 S.; Karlsruhe.
- LAMBRECHT H. & TRAUTNER J. unter Mitarbeit von KOCKELKE K., STEINER R., BRINKMANN R., BERNOTAT D., GASSNER E. & KAULE G. 2007: Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlussstand Juni 2004. – Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz: 239 S.; Hannover, Filderstadt.
- LAMBRECHT H., TRAUTNER J., KAULE G. & GASSNER E. unter Mitarbeit von RAHDE M., BREUNICKE M., BRINKMANN R., COLLING M., HERMANN G., KOCKELKE K., KRAMER M., MAYER J. & STEINER R. 2004: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Endbericht. – Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz: 316 S.; Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2014: Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die NATURA 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3. – 345 S., 13 Anhänge; Karlsruhe.
- MACHLEIDT GMBH STÄDTEBAU UND STADTPLANUNG, SINAI GESELLSCHAFT VON LANDSCHAFTS-ARCHITEKTEN MBH, P.A. PERFORMATIVE ARCHITEKTUE & SHP INGENIEURE 2016: Rahmenplan Zukunft Nord - Karlsruhe. Ergebnispräsentation Planungsausschuss 12. Mai 2016. – 36 Folien; Karlsruhe.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (Hrsg.) 2015: Managementplan für das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet 6916-341 „Alter Flugplatz Karlsruhe“. – 44 S., 3 Karten; Karlsruhe.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2009: Würdigung des Naturschutzgebietes "Alter Flugplatz Karlsruhe" der Stadt Karlsruhe, Gemarkungen Neureut und Karlsruhe, Stadtkreis Karlsruhe. – 16 S.; Karlsruhe.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2010: Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe über das Naturschutzgebiet „Alter Flugplatz Karlsruhe“ vom 30. November 2010. – 8 S.; Karlsruhe.
- REMKE P. unter Mitarbeit von ARNOLD A. & KRAMER M. 2016: Artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan „Zukunft Nord“. – Unveröff. Gutachten des Instituts für Botanik und Landschaftskunde im Auftrag der Stadt Karlsruhe. In Bearbeitung; Karlsruhe.
- RENNWALD E. & DOCZKAL D. 2009: Alter Flugplatz Karlsruhe, Faunistische Nachkartierung, Ergebnisse von Stichprobenuntersuchungen im Jahr 2009. – Unveröff. Gutachten im

- Auftrag der Stadt Karlsruhe, Amt für Umwelt und Arbeitsschutz: 25 S.; Rheinstetten, Gaggenau.
- SCHACH J. & VOGEL P. 2008: Alter Flugplatz Karlsruhe. Monitoring der Vegetation. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Karlsruhe, Referat 56 Naturschutz: 29 S., 1 digitale Karte; Karlsruhe.
- VOGEL P. & BREUNIG T. 2000: Nutzungs-, Pflege- und Entwicklungskonzept für das Gebiet „Alter Flugplatz“ (Stadt Karlsruhe). - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe: 92 S., 2 Karten; Karlsruhe.
- VOGEL P. unter Mitarbeit von RENNWALD E. 2010: Merkur Akademie International, geplante Erweiterung. FFH-Verträglichkeitsprüfung, Spezielle Artenschutzprüfung, Eingriffs- / Ausgleichsbewertung. Zwischenbericht - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Merkur Akademie: 38 S., 1 Karte; Karlsruhe.
- VOGEL P. unter Mitarbeit von RENNWALD E. 2011: Bebauungspläne "New-York-, New-Jersey-, Delaware-Straße und "Flugplatz Ost". FFH-Verträglichkeitsprüfung, Spezielle Artenschutzprüfung, Eingriffs- / Ausgleichsbewertung. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Karlsruhe, 126 S., 2 Karten; Karlsruhe.
- VOGEL P., DEMUTH S & BREUNIG T. 2000: Verträglichkeitsprüfung nach § 19c BNatSchG für den „Alten Flugplatz“ in Karlsruhe. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Karlsruhe: 94 S., 1 Karte; Karlsruhe.
- VOGEL P. & WAHL A. unter Mitarbeit von RENNWALD E. 2015: Umweltbericht zum Bebauungsplan „Nördlich der New-York-Straße (Merkur Akademie)“ Karlsruhe Neureut mit Eingriffs- / Ausgleichsbewertung, FFH-Verträglichkeitsprüfung, Spezielle Artenschutzprüfung. - Unveröff. Gutachten im Auftrag der Merkur Akademie International: 83 S., 1 Karte; Karlsruhe.