

Problematik von Kiesabbau und dessen Folgegewässern in der Nähe von Flughäfen

The Problem of Gravel Extraction and Waters resulting therefrom in the Vicinity of Airports

Autor: Dr. Juliane Riechert
Januar 2018

Zusammenfassung

Folgegewässer von Kiesabbauvorhaben locken etliche Vogelarten an, die dort Nahrung, Brutplätze oder Rastplätze suchen. Liegen solche Gewässer in der direkten Umgebung von Flughäfen, so können ansässige oder pendelnde Vögel eine Gefahr für den Luftverkehr darstellen. Daher wurden Auflagen wie die Beschränkung der Gewässergröße, ein Verbot fischereilicher Nutzung und die Wiederverfüllung einer Nassauskiesung in der Nähe von Flughäfen entwickelt. Auch die Verantwortlichkeiten von Flughafenbetreiber und Behörde im Außenbereich von Flughäfen werden hier kurz dargelegt. Da die Vogelschlaggefahr im Nahbereich und in den Anflugsektoren besonders hoch ist, variieren diese Auflagen je nach Distanz zum Flughafen (Zonenkonzept). Basis dafür war das Zonenkonzept des Flughafens München, welches nun verallgemeinert wurde und damit für alle deutschen Verkehrsflughäfen anwendbar ist. Darüber hinaus werden zusätzliche attraktivitätsmindernde Maßnahmen für Gewässer wie ein steiles, bewachsenes Ufer, der Verzicht auf Inseln und Flachwasserzonen oder Vergrämungsmethoden hier vorgestellt.

Summary

Waters formed as a result of gravel mining attract a number of birds that are looking for food, breeding or resting places. If these waters are located in the vicinity of airports, resident or commuting birds may pose a risk for aviation. For this reason, special requirements have been developed, such as the limitation of the size of waters, a prohibition of fishery exploitation and the refilling of the gravel pit close to airports. The responsibility of airport operators and authorities concerning the airport environment are also briefly explained here. Since the bird strike risk is particularly high in the vicinity and the departure area, these requirements vary depending on the distance to the airport (zone concept). The basis was the zone concept of the Munich Airport which has been generalized and is now applicable for all German commercial airports. Furthermore, additional measures that may reduce the attractiveness of waters - such as a steep and overgrown shore, the waiver of isles and shallow water zones or deterrent measures - are described in the following.

Einleitung

Großflächige Sand- und Kiesabbaugebiete in Deutschland greifen nachhaltig in den Naturhaushalt ein und führen zu vielfältigen Nutzungskonflikten. An der Spitze der Rohstoffförderung in Deutschland liegen Sande und Kiese mit etwa 250 Mio. Tonnen jährlich, die vorwiegend in der Baubranche genutzt werden (Umweltbundesamt). Die Entstehung von mächtigen Sand- und Kiesschichten erfolgte meist nach einer Eiszeit durch Schmelzwasserbewegungen vor allem in Schotterebenen, Flussbetten und Endmoränen. Die größten Vorkommen in Deutschland liegen im Alpenvorland, in der Niederrheinebene und dem Norddeutschen Tiefland, wobei die Mächtigkeit dieser Schichten mancherorts 300 m und mehr erreicht (Böttger und Hötzl 2000).

Abbaumethode

Der Abbau von Sanden und Kiesen kann als Trockenabbau oberhalb der Grundwasserlinie erfolgen, wird allerdings aufgrund des hohen Flächenverbrauchs nur selten genehmigt. Meist kommt es zu einer Nassauskiesung in Tiefen von bis zu 50 m, wobei häufig ein Schwimmgreifbagger eingesetzt wird. Die Größen solcher Wasserflächen schwanken häufig zwischen 10 ha und 80 ha (Böttger und Hötzl 2000), und Küsters (1996) gibt einen Schwellenwert von etwa 4 ha an, ab dem der Besatz mit Vögeln deutlich ansteigt. Nach Beendigung des Abbaus unterliegen die entstandenen Gewässer häufig einer Folgenutzung in Form von Naherholung, Fischerei und Sport, einige Abbaugelände werden auch als Natur- oder Vogelschutzgebiet ausgewiesen.

Nutzung durch die Avifauna



Abb. 1: Kiesabbaugewässer bei München mit Brutfloß

Gewässer können allgemein als Rast-, Brut- oder Schlafplatz von der Avifauna genutzt werden, wobei Faktoren wie Größe und Nahrungsverfügbarkeit entscheidend für den auftretenden Bestand sind.

Nach Beendigung des Abbauvorhabens ist das entstandene Gewässer im Normalfall noch recht nährstoffarm, Primärbesiedler sind meist Stockenten, Haubentaucher und Bläsrallen, aber auch Bruten von Flussregenpfeifern und seltener Flussee-schwalben finden in offenen, störungsarmen Uferbereichen bereits statt.

Zudem kann solch ein Gewässer bereits zur Rast oder Überwinterung durch diverse Arten genutzt werden, wobei die Vogelbestände mit der Größe des Gewässers zunehmen (Reichholf 1990). Mit steigender Alterung erhöht sich der Nährstoffeintrag (aus der Luft, über die Landwirtschaft etc.), und es steht zusehends Nahrung für vegetabilische Arten zur Verfügung. Damit steigt auch die Verfügbarkeit von Zooplankton und schließlich der Fischbestand, so dass sich durchschnittlich innerhalb von etwa 5 bis 10 Jahren eine vielfältige Vogelfauna einfindet (Küsters 1996). Auch Reichholf (1990) zeigte eine exponentielle Steigerung der anwesenden Vögel mit steigender Größe und einem höheren Eutrophiegrad eines künstlichen Gewässers. Mit zunehmendem Bewuchs am Ufer nehmen auch die Brutmöglichkeiten für etliche Arten zu, und darüber hinaus werden bei der Herrichtung solch eines Gewässers zum Teil Inseln oder künstliche Nisthilfen (siehe Abb. 1) installiert. Inseln werden besonders von Gänsen, welche eine hohe Flugsicherheitsrelevanz besitzen und deutschlandweit einen deutlich steigenden Trend und damit eine große Problematik für Flughäfen aufweisen, bevorzugt als Brutplatz genutzt.

Rechtliche Grundlagen

Außerhalb des Flughafengeländes hat der Flugplatzbetreiber keinerlei rechtliche Befugnisse mehr, vielmehr muss hier die zuständige Luftfahrtbehörde tätig werden, um Gefahren für die Luftfahrt abzuwenden (Erlass des Bundesministers für Verkehr 1986). Dabei geht es um Kontrolle relevanter Habitats, Beobachtung und Beurteilung von Veränderungen und Maßnahmen zur Verhütung von Vogelschlägen. Hier wird geraten, sich des Sachverständigen sowohl des Vogelschlagbeauftragten des Flughafens als auch des DAVVL zu bedienen. Die EASA fordert im Artikel 9 (Verordnung 139/2014) unter anderem ebenfalls, dass die Behörden Sachverständige konsultieren zu 1) geplanten Baumaßnahmen, 2) Änderung in der Flächennutzung, 3) Schaffung neuer Flächen, die zu einem für den Flugverkehr negativen Vorkommen von Wildtieren führen können. Darunter fallen auch Gewässer, wie sie durch einen Kies- oder Sandabbau entstehen.

Auch die ICAO empfiehlt die Konsultation des Vogelschlagbeauftragten und weiterer Sachverständiger und listet darüber hinaus diverse Möglichkeiten zur Landnutzung in direkter Nähe zum Flughafen, welche Vögel anziehen und damit die Vogelschlaggefahr erhöhen können (*Airport Planning Manual Part 2 2002*). Darunter fallen Obstanbau, Schweinezucht, Vogelauffangstationen und Mülldeponien mit biologischen Abfällen. Aber auch Gewässer (vor allem Abwasserreinigung, Tagebaurestseen und Regenrückhaltebecken) werden von der amerikanischen Luftfahrtbehörde FAA als problematisch in der Nähe von Flughäfen angesehen (*Advisory Circular 2007*). Während die Vorgaben der ICAO lediglich einen beratenden Charakter haben, sind die EASA-Vorschriften bindend für jeden Mitgliedsstaat der Europäischen Union.

Grundlage einer Genehmigung zum Kiesabbau durch die Baubehörde ist generell die Richtlinie für die Anlage zur Gewinnung von Kies, Sand, Steinen und Erden (2002). Der Kiesabbau berührt die Belange des Wasserrechts (Nassabgrabung), Baurechts, Naturschutzrechts, Flugbereinigungsrechts und eventuell des Denkmalschutzrechts, des Waldrechts und Abfallrechts. Gemäß den eingangs erläuterten Richtlinien fallen auch die Genehmigungen von Sand- und Kiesabgrabungen in Flughafennähe unter den Punkt, dass hier der Flughafen (Vogelschlagbeauftragter) und der DAVVL als Sachverständige gehört werden sollten. Eine Genehmigung nach § 3 Abs. 2 des Abgrabungsgesetzes ist nur möglich, wenn keine öffentlichen Belange verletzt werden, unter welche auch die Gefährdung der öffentlichen Sicherheit bei gesteigertem Vogelschlagrisiko fällt.

Problematik in der Nähe von Flughäfen

Nicht nur auf dem Flughafengelände selbst, sondern auch in der Umgebung kommt es immer wieder zu Kollisionen zwischen Vögeln und Luftfahrzeugen, die erhebliche Schäden hervorrufen können (Ebert 2016). Gerade schwergewichtige und im Schwarm auftretende Vogelarten verursachen häufig schadensträchtige Vorfälle, deren Kosten in die Millionen gehen können (Dolbeer 2011). Dabei ist besonders der Bereich von etwa 10 km um den Flughafen betroffen, da Luftfahrzeuge und Vögel hier identische Höhenbereiche nutzen (bis 500 m) und etliche Vogelschläge die Folge sind (Dolbeer 2006). Besonders die Gewässer und deren Vogelbestände in bis zu 4 km Entfernung vom Flughafen spielen eine Rolle, da etwa 75 % der Vogelschläge sich unterhalb von 200 m ereignen (Dolbeer 2011, DAVVL-Datenbank 2000 bis 2016) und die Luftfahrzeuge hier in diesen Höhen unterwegs sind. Diese Problematik gilt insbesondere für Gewässer, welche im Anflugkorridor von Flughäfen liegen.

Aufgrund dessen sind gerade große Wasservogelansammlungen, welche von Kiesabbaugewässern in die Nähe von Flughäfen gelockt werden, nicht wünschenswert, da sie das Flugsicherheitsrisiko deutlich steigern. Somit können Abbaugewässer im Umkreis von Flughäfen eine Gefahr darstellen, und in der Vergangenheit wurden bereits Maßnahmen zu deren Reduzierung erarbeitet.

Maßnahmen

Morgenroth-Branczyk (2001, 2007) entwickelte ein Zonenkonzept für die Bewilligung von Nassauskiesungen im Flughafenumfeld München, wo diese Problematik aufgrund des großen Kiesvorkommens immens ist. Dieses Zonenkonzept kann universell angewendet werden und Behörden ebenso als Richtlinie für die Genehmigung neuer oder erweiterter Kiesabbauvorhaben in der Nähe anderer Flughäfen dienen. Dabei werden fünf Zonen mit zunehmendem Abstand zum Flughafen unterschieden, in denen jeweils unterschiedliche Vorgaben für Kiesabgrabungen gelten (siehe Tab. 1). Dabei handelt es sich um Faktoren wie Größe, Wiederverfüllung, Renaturierungsmaßnahmen und Folgenutzung, welche in Abhängigkeit von der Entfernung zum Flughafen gewissen Auflagen unterliegen.

Hierbei handelt es sich um Faktoren wie Größe, Wiederverfüllung, Renaturierungsmaßnahmen und Folgenutzung, welche in Abhängigkeit von der Entfernung zum Flughafen gewissen Auflagen unterliegen.

Tab. 1: Zonenkonzept zur Genehmigung von Nassauskiesungen in der Umgebung von Flughäfen (aus Morgenroth-Branczyk 2007)

	Nahbereich	Anflugsektoren		Bauschutzbereich	Hildzone
		nah	fern		
max. Abgrabungsfläche	KEINE GENEHMIGUNG	1 ha	2 ha	4 ha	4 ha
max. freigelegte Wasserfläche während des Abbaus		0,2 ha	0,4 ha	0,5 ha	4 ha
jährlicher Abgrabungsfortschritt		≥ 25%	≥ 20%	≥ 10%	keine Vorgabe
Wiederverfüllung		ja	ja	ja, bei Abgrabungen > 2500 m ²	nein
Abschluss Renaturierungsmaßnahmen		spätestens 1 Jahr nach Verfüllung	spätestens 2 Jahre nach Verfüllung	spätestens 2 Jahre nach Verfüllung bzw. Abschluss der Abgrabungsarbeiten	spätestens 2 Jahre nach Verfüllung bzw. Abschluss der Abgrabungsarbeiten
Mindestabstand zu anderen Abgrabungen (beantragt/aktiv)		1000 m	1000 m	1500 m	1500 m
Mindestabstand zu sonstigen stehenden Stillgewässern		keine Vorgabe	keine Vorgabe	1500 m zu Stillgewässern 500 m ² , 200 m zu Stillgewässern < 500 m ²	1500 m zu Stillgewässern 500 m ² , 200 m zu Stillgewässern < 500 m ²
Renaturierung als Brut- und Rastbiotop für Wasser- und Watvögel		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig
Fischereiliche Nachnutzung		nein	nein	ja, bei Gewässern ≤ 500 m ²	ja, bei Gewässern ≤ 500 m ²
Sonstige Vorgaben		nein	nein	Enge Bepflanzung verbleibender Gewässer; steile Böschungen; keine Flachwasserzonen & Inseln; Elektrofischen bei Seen > 500 m ²	Enge Bepflanzung verbleibender Gewässer; steile Böschungen; keine Flachwasserzonen & Inseln; Elektrofischen bei Seen > 500 m ²
Hinterlegung einer Sicherheit in Höhe der Verfüllungskosten	ja	ja	ja, bei Abgrabungen > 2500 m ²	entfällt	

Die für den Flughafen München erwähnten Abstände und Grenzen für die einzelnen Zonen sind sehr variabel und orientieren sich oft an Leitlinien wie Flüssen oder Straßen. Daher wird hier ein einheitliches Konzept vorgestellt, welches in gleicher Weise für alle Flughäfen gelten kann. Für den **Nahbereich** wird ein Abstand von jeweils 1,5 km um das Flughafengelände empfohlen (siehe Abb. 2 roter Bereich), in dem keine Nassabgrabungen genehmigt werden sollten (siehe Tab. 1).

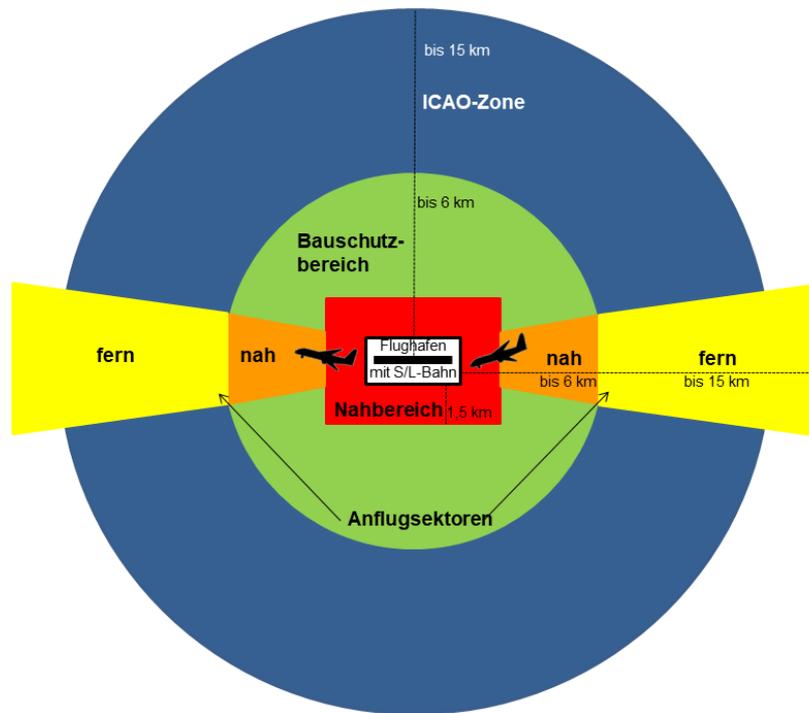


Abb. 2: Zonenkonzept zur Genehmigung von Nassauskiesungen in der Umgebung von Flughäfen (Nahbereich: 1,5 km um den Flughafenzaun, Anflugsektoren nah und fern: 6 km bzw. 15 km vom Flughafenbezugspunkt, Bauschutzbereich/ICAO-Zone: 6/13 km rund um den Flughafenbezugspunkt)

Der Bereich der Anflugsektoren richtet sich bezüglich der seitlichen Ausdehnung und Gesamtlänge nach § 12(1) 5. des LuftVG. Er wird unterteilt in **Anflugsektoren nah**, welche den Bereich vom Flughafenzaun bis zu einer Entfernung von 6 km zum Flughafenbezugspunkt abdecken (Abb. 2 orange), und **Anflugsektoren fern** (Abb. 2, gelb), die bis zu einer Entfernung von 15 km reichen. Der **Bauschutzbereich** (Abb. 2 grün) umfasst die kreisförmige Fläche in einem Radius von 6 km um den Flughafenbezugspunkt (gemäß § 12(3) 1b LuftVG) und stellt somit auch die Grenze der Anflugsektoren nah dar. Den äußersten Bereich stellt die **ICAO-Zone** (Abb. 2 blau, Hildzone bei Morgenroth-Branczyk 2007) mit etwa 540 km² in einem Radius von 13 km um den Flughafenbezugspunkt dar. Hier empfiehlt die International Civil Aviation Organization dem Flughafenbetreiber ein Monitoring aller für Vögel attraktiven Biotope.

Wie in Tab. 1 schon deutlich wird, gibt es verschiedene Maßnahmen, um ein bestehendes Gewässer unattraktiv für die Avifauna zu gestalten. Tab. 2 ergänzt diese Maßnahmen um weitere Möglichkeiten, die bei der Herrichtung des Gewässers angewandt werden können.

Die sicherste Methode ist stets eine Wiederverfüllung des Abbaugewässers (siehe auch Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen 2005); sollte dies allerdings nicht möglich sein, verringert auch besonders das Einziehen von Dämmen, ein steiles Ufer, der Verzicht auf Inseln und ein dichter Uferbewuchs das Vorkommen von Vögeln. Daher wird den zuständigen Behörden geraten, bei der Genehmigung von neuen oder der Erweiterung bereits bestehender Abbauvorhaben in der Nähe von Flughäfen das Zonenkonzept bzw. die Möglichkeiten zur Attraktivitätsminderung von Gewässern zu berücksichtigen.

Aufgrund der oben genannten Daten und Effekte wird empfohlen, keine mehrjährig offenen großflächigen Gewässer von 4 ha und mehr in einem Radius von 13 km um einen Flughafen zu genehmigen.

Gewässer in den kritischen Zonen (siehe Tab. 1) sollten regelmäßig auf ihren Besatz mit Wasservögeln überprüft werden (Monitoring). Das Personal der Abbaununternehmen sollte auf geeignete Weise geschult sein, um ein Grundverständnis für die Problematik der biologischen Flugsicherheit zu haben. Geeignete Vergrämungsmöglichkeiten für akute Problemlagen sollten vorgehalten werden. Praktikabel ist eine privatrechtliche Vereinbarung mit dem Flughafenbetreiber, dass dieser seine Wildlife-Control auf die Betriebs- bzw. Wasserfläche ausweitet. Damit hätten die Fachleute direkten Zugang und Handlungsmöglichkeiten.

Tab. 2: Geeignete Maßnahmen und deren Effekt zur Verringerung der Attraktivität von Gewässern für die Avifauna

Maßnahme	Effekt
steile Uferböschung (1:2,5)	Betreten/Verlassen des Gewässer erschwert, keine Brutmöglichkeiten
Wiederverfüllung	keine offene Wasserfläche
keine Flachwasserzonen/Buchten	weniger Nahrungs-/Ruhemöglichkeiten
Unterteilung durch Dämme	Fluchtdistanz wird unterschritten, störungsanfälliger
keine Halbinseln und Inseln	geringere Brutmöglichkeiten und Ruhezeiten
keine fischereiliche Nutzung	geringere Nahrungsverfügbarkeit
dichter Uferbewuchs mit Gehölzen	Sichtschutz, optische Verkleinerung
keine Nisthilfen, Sitzwarten, beerentragende Gehölze	weniger Nahrungs-/Sitz-/Brutmöglichkeiten
Überspannen mit Drähten, Netzen	Zugang zum Gewässer erschwert
kein Schilf/Röhricht am Ufer	weniger Nahrungs-/Ruhe-/Brutmöglichkeiten
Flatterbänder, Akustik, Menschen, Hunde etc.	Attraktivität durch Störungen gesenkt

Literatur

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2002): Richtlinien für Anlagen zur Gewinnung von Kies, Sand, Steinen und Erden. 25 S.

Böttger M, Hötzl H (2000): Kiesabbau im Oberrheingraben zwischen Ökonomie und Ökologie.

Bundesminister für Verkehr (1986): Ergänzung zur Richtlinien des Bundesministers für Verkehr zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr

Dolbeer RA (2006): Height Distribution of Birds Recorded by Collisions with Civil Aircraft. The Journal of Wildlife Management 70(5): 1345-1350

Dolbeer RA (2011): Increasing trend of damaging bird strikes with aircraft outside the airport boundary: implications for mitigation measures. Human-Wildlife Interactions 5(2): 235-248

Ebert J (2016): Vogelschläge in der deutschen Zivilluftfahrt von 2011 bis 2015. Vogel und Luftverkehr 36(2): 1-8

Federal Aviation Administration (2007): Advisory Circular: Hazardous Wildlife Attractants on or near Airports. U.S. Department of Transportation, 28 S.

ICAO Airport Planning Manual Part 2 (2002): Land Use and Environmental Control. International Civil Aviation Organization, Third Edition, 124 S.

Küsters E (1996): Veränderungen des winterlichen Wasservogelbestandes infolge Alterung von Baggerseen. Vogel und Luftverkehr 16(2): 65-85.

Morgenroth-Branczyk C (2001): Biotopgutachten für den Flughafen München – Verhütung von Vogelschlägen – 3. Fortschreibung. DAVVL e. V. 156 S.

Morgenroth-Branczyk C (2007): Gutachten zur biologischen Flugsicherheitssituation am Flughafen München – Vogelschlaggutachten. DAVVL e. V. 166 S.

Reichholf JH (1990): Untersuchungen über die Besiedlung von künstlichen Gewässern (Kies- und Sandabgrabungen) durch Wasservogel. Vogel und Luftverkehr 10(2): 86-97

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Juliane Riechert
 DAVVL e. V.
 Hanna-Kunath-Straße 18
 Telefon: 0421 59702740
 j.riechert@davvl.de