Inhalt

1 Anlass 1

2 Grundlagen der FFH-Verträglichkeitsprüfung 1

3 Lage und Kurzbeschreibung des Betrachtungsraumes 3

4 Vorhabenbeschreibung 4

5 Methodisches Vorgehen 5

5.1 Allgemeines 5

5.2 Zu betrachtende Schutzgüter und Wirkpfade 6

5.3 Summationswirkungen mit anderen Plänen oder Projekten 7

6 Ökologische Charakterisierung des FFH-Gebietes „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ 7

6.1.1 Allgemeines, Güte und Bedeutung des Gebiets 7

6.1.2 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie 8

6.1.3 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie 9

6.1.4 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie 9

6.1.5 Arten der Vogelschutz-Richtlinie 9

6.1.6 Schutzzwecke und Erhaltungsziele 10

7 Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen 11

7.1 Allgemeines 11

7.2 Flächenverlust 12

7.3 Staub- und Schadstoffemissionen 13

7.4 Lärmemissionen 13

7.5 Beeinflussung des Bodenwasserhaushalts 15

7.6 Bewegungsunruhe 16

8 Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzzwecke und Erhaltungsziele 16

8.1 Beurteilung der Auswirkungen auf die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie 16

8.1.1 Waldmeister-Buchenwald (9130) 17

8.2 Beurteilung der Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie 17

8.2.1 Wasserfledermaus 18

8.2.2 Braunes Langohr 18

8.2.3 Zwergfledermaus 19
8.2.4 Abendsegler 20
8.2.5 Kleiner Abendsegler 21
8.2.6 Bartfledermaus 22
8.2.7 Springfrosch 23
8.3 Beurteilung der Auswirkungen auf die Vogelarten des Anhangs I bzw. des Artikels 4 Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie 24
8.3.1 Mittelspecht 24
8.4 Beurteilung der Auswirkungen auf die gebietsspezifischen Erhaltungsziele 25
8.5 Wechsel- und Summationswirkungen mit anderen Plänen oder Projekten 26
9 Gesamteinschätzung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen der FFH-Richtlinie 26
10 Zusammenfassung 27
11 Literatur 30

Anhang:

Karte 1: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie und von Vogelarten des Anhangs I und des Artikels 4 Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie

1 Anlass

Der FC Straberg beabsichtigt, seinen Anfang der 70er Jahre erbauten, stark sanierungsbedürftigen Tennenplatz in einen Kunstrasenplatz mit vierspuriger Umlaufbahn umzubauen. Das geplante Vorhaben grenzt räumlich unmittelbar an das FFH-Gebiet DE-4806-303 „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ an. Mit dem Umbau der Sportanlage sind potenziell Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes verbunden. Gemäß Artikel 6 der "Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“ der Europäischen Union (nachfolgend FFH-Richtlinie genannt) bzw. § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG[1]) und entsprechend § 48d Abs. 1 Landschaftsgesetz NRW (LG NW[2]) ist die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen der Richtlinie erforderlich, wenn erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf ein FFH-Gebiet nicht offensichtlich auszuschließen sind. Dieser Feststellung dient die nachstehende FFH-Vorprüfung. Sie hat im Sinne einer Vorabschätzung zu prüfen, ob durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes überhaupt möglich bzw. zu erwarten sind. Falls derartige Beeinträchtigungen offensichtlich ausgeschlossen werden können, ist eine detaillierte FFH-Verträglichkeitsprüfung[3] nicht erforderlich.

2 Grundlagen der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Mit dem Zweiten Gesetz zur Änderung des BNatSchG[4] wurde die FFH-Richtlinie aus dem Jahr 1992 (Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) als umfassendes Naturschutzinstrument der Europäischen Union in nationales Recht umgesetzt (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992). Ziel der Richtlinie ist es, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume (Anhang I) und wildlebenden Tier- und Pflanzenarten (Anhang II) von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen. Um dieses Ziel zu erreichen, soll ein EU-weites, kohärentes Netzwerk von Schutzgebieten mit der Bezeichnung "NATURA 2000“ errichtet werden, welches dauerhaft zu schützen und zu erhalten ist. Bei der Auswahl geeigneter Schutzgebiete werden Verbreitung und Vorkommen der Lebensraumtypen und Arten der Anhänge als wesentliche, streng naturschutzfachlich orientierte Kriterien herangezogen. Die Gebietskulisse umfasst ausdrücklich auch alle gemäß der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) ausgewiesenen Europäischen Vogelschutzgebiete (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1979).

Eine wichtige Rechtsfolge der FFH-Richtlinie ist die Verträglichkeitsprüfung, die für Projekte und Pläne durchgeführt werden muss, die einzeln oder in der Summation mit anderen Pro-

1 Gemäß dem Ersten Gesetz zur Änderung des BNatSchG vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I, 2873).

2 Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG) in der Fassg. d. Bekanntmachung v. 21.07.2000 (GV.NRW. S. 568), zuletzt geändert durch Art. I d. Gesetzes vom 19.06.2007 (GV.NRW. S. 226, 316).

3 Zur Begrifflichkeit der "FFH-Verträglichkeitsprüfung“ siehe u.a. BfN (2005), BMVBW (2004), GELLERMANN (2001) und KAISER (1998).

4 BNatSchG Novelle vom 4.4.2002 (BGBl. I, 1193).

jekten oder Plänen die Erhaltungsziele oder Schutzzwecke der Gebiete erheblich beeinträchtigen können (Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie; vgl. auch EUROPÄISCHE KOMMISSION 2000, 2001, GELLERMANN 2001, KAISER 1998, LOUIS 2000, MURL 2000).

Eine besondere Behandlung erfahren FFH-Gebiete, in denen sogenannte prioritäre Lebensräume oder Arten vorkommen. Dies sind natürliche Lebensraumtypen bzw. Arten, deren Erhaltung im Gebiet der EU eine besondere Bedeutung zukommt. Hier gelten insbesondere strengere Vorschriften für die Zulassung von Eingriffsvorhaben. Sie sind im § 34 (4) BNatSchG geregelt.

Die Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung ergibt sich im vorliegenden Fall aus Art. 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie bzw. § 34 (1) BNatSchG (und entsprechend § 48d Abs. 1 LG NRW) sowie der Verwaltungsvorschrift FFH des Landes NRW (MURL 2000), nach dem vor der Zulassung oder Durchführung eines Projektes dessen Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen ist. Dies gilt auch für Projekte außerhalb eines FFH-Gebietes, wenn sie dieses möglicherweise nachteilig beeinflussen können.

Bei der FFH-Verträglichkeitsprüfung sind diejenigen Auswirkungen des Projektes zu bewerten, die sich auf die besonderen Erhaltungsziele des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung negativ auswirken können. Erhaltungsziele sind nach § 10 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes

a) der in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten natürlichen Lebensräume und der in Anhang II dieser Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten, die in einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorkommen,

b) der in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführten und der in Art. 4 Abs. 2 dieser Richtlinie genannten Vogelarten sowie ihrer Lebensräume, die in einem Europäischen Vogelschutzgebiet vorkommen.

Das Projekt ist unzulässig, wenn die Prüfung der Verträglichkeit ergibt, dass es zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Besondere Maßstäbe sind anzulegen, wenn im Gebiet prioritäre Lebensraumtypen oder prioritäre Arten vorkommen.

Gemäß Nr. 5.2 Abs. 5 der Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 79/409/EWG (Vogelschutz-RL) prüft und entscheidet die verfahrensführende Behörde im Benehmen mit der Landschaftsbehörde ihrer Verwaltungsebene, ob eine FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig ist. Dafür hat der Vorhabensträger diejenigen Unterlagen und Angaben beizubringen, die eine Beurteilung zulassen, ob eine erhebliche Beeinträchtigung von FFH- und /oder Vogelschutz-Gebieten eintreten kann oder nicht. Diese Unterlagen zur FFH-Vorprüfung werden hiermit vorgelegt.

3 Lage und Kurzbeschreibung des Betrachtungsraumes

Die Sportanlage Straberg befindet sich am westlichen Ortsrand und liegt hier eingebettet zwischen Siedlung, landwirtschaftlichen Nutzflächen und Wald (Abb. 1). Unmittelbar angrenzend liegt das große, zusammenhängende Waldgebiet von Knechtstedener Busch, Mühlenbusch und Chorbusch. Der Sportplatz ist eingezäunt und zum Siedlungsrand hin mit einer Sichtschutzpflanzung versehen. Außer dem Fußballplatz und der Umlaufbahn existiert noch eine Weitsprunganlage, die zeitweise auch zum Beachvolleyball genutzt wird. Neben den sanitären Anlagen (Umkleideräume mit Duschen und Toiletten) sind ein weiteres Versorgungsgebäude (Heizungsanlage, Büro, Damenumkleide mit Duschen und Toiletten, Ballraum), ein Clubheim mit Ausschank sowie ein großer Unterstand vorhanden. Nördlich der Zufahrt zum Sportplatz befinden sich die Grillhütte mit Grill- und Spielplatz, eine Skateboard-Anlage und ein Bolzplatz. Die Wiese dient zudem als Platz für die Stadtranderholung und Übungsfläche für die Feuerwehr. Zum Wald hin grenzt an den Sportplatz der Schießstand der Hubertus Sportschützen Straberg an. Nördlich der Zufahrt liegt die Tennisanlage mit Tennisplätzen, -Halle und Versorgungsgebäude.

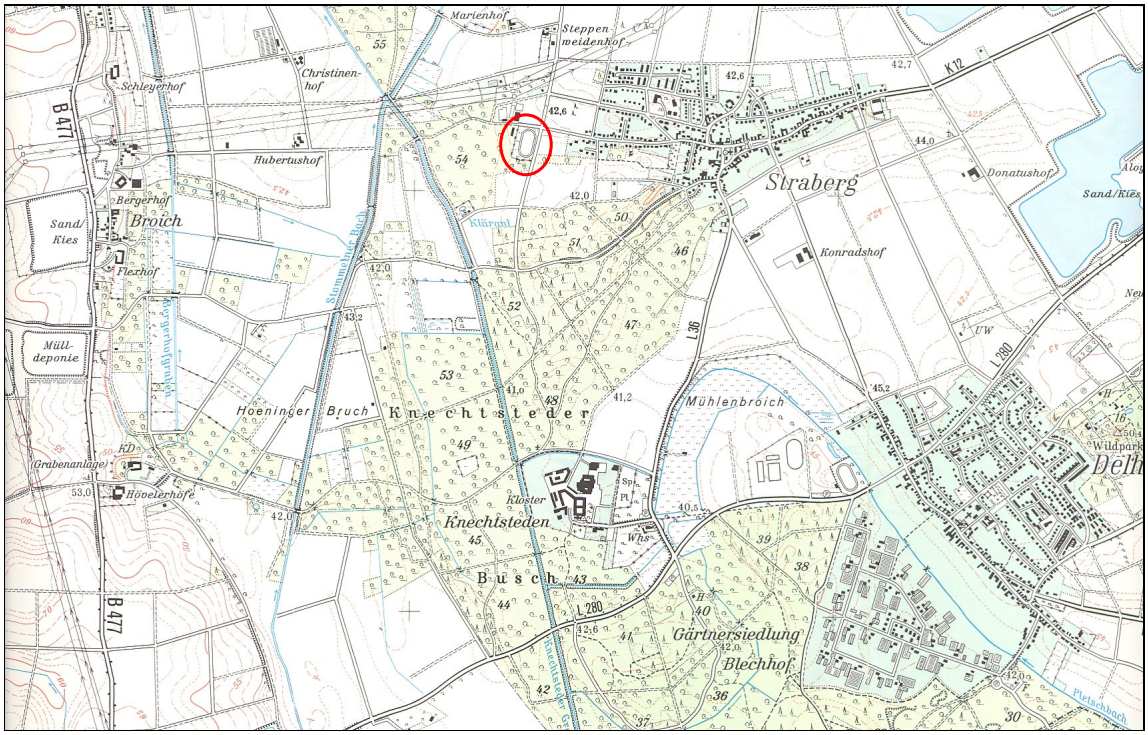


Abb. 1: Lage des Plangebiets im Raum

(Quelle: TK 25, Landesvermessungsamt NRW, Bonn)

Der Sportplatz Straberg wird im gesamten Jahresverlauf genutzt, mit Ausnahme längerer Pausen während der Ferien. Es finden im Wesentlichen der geregelte Spiel- und Trainingsbetrieb der Senioren-, Jugend- und Kindermannschaften im Fußball, das Training und vereinzelte Veranstaltungen der Leichtathleten und des Breitensports statt. Größere Events mit vielen Teilnehmern und Zuschauern sind die Sportwoche der Fußball-Abteilung im späten

Frühjahr sowie die ebenfalls in dieser Jahreszeit stattfindenden Veranstaltungen Volkslauf und Crosslauf der Leichtathletik-Abteilung, die überregionalen Anklang finden.

Bei dem angrenzenden Waldgebiet des Knechtstedener Buschs handelt es sich um einen historisch alten Waldstandort mit einem hohen Anteil an standortgerechtem Laubwald. Der überwiegende Teil des Knechtstedener Buschs ist Staatsforst und wird vom Forstbetriebsbezirk Knechtsteden seit Jahrzehnten naturnah bewirtschaftet. Kleinere Bereiche stehen unter kommunaler Verwaltung (Stadt Dormagen) oder sind werden als Privatwald unterhalten. Neben seinen wertvollen ökologischen Funktionen (s. Kap. 6) besitzt das gesamte Waldgebiet eine sehr hohe Bedeutung als Erholungsgebiet für die einheimische Bevölkerung und die Einwohner der umliegenden Ballungsräume. Die räumliche Lage des Plangebiets zum FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ kann der nachfolgenden Abbildung 2 entnommen werden.

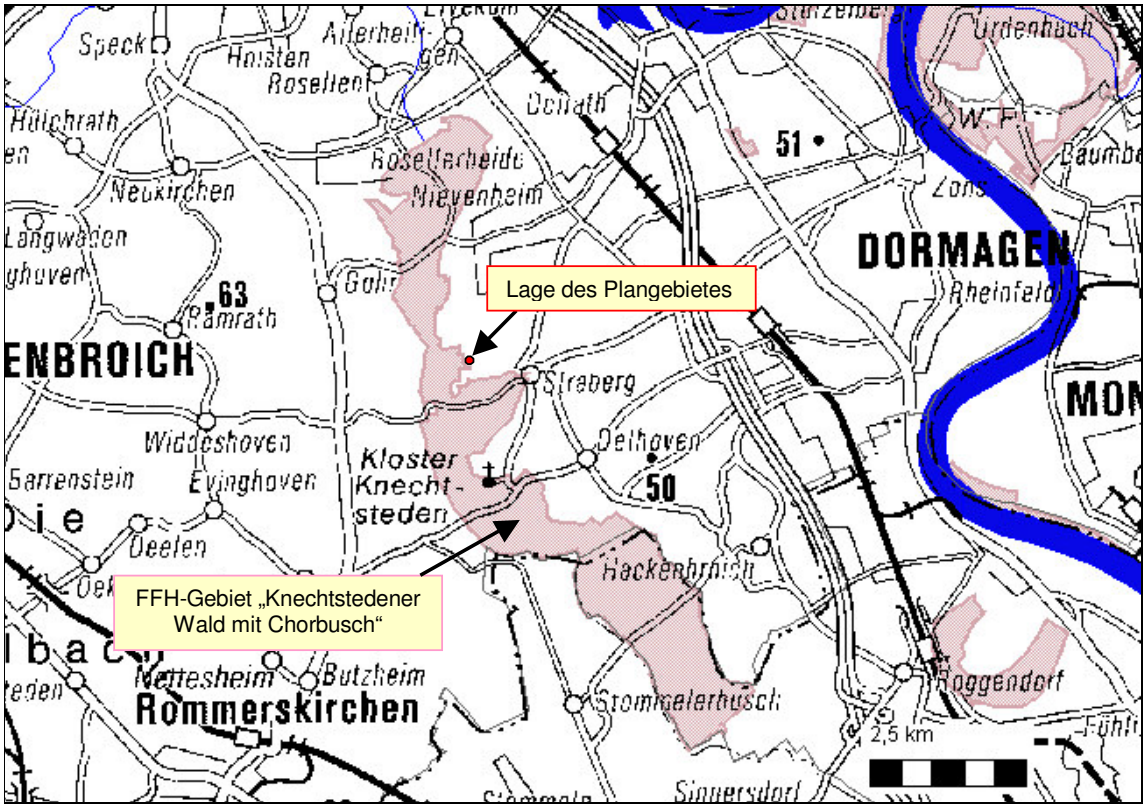


Abb. 2: Räumliche Lage von Plangebiet und FFH-Gebiet
(Quelle: www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000/meldedok/)

4 Vorhabenbeschreibung

Der Fußball-Club Straberg wurde 1968 zunächst als reiner Fußballverein gegründet. Mit zunehmenden Ansprüchen von Seiten der Bürger wurde das Sportangebot nach und nach erweitert. Mit der Eingliederung einer selbständigen Leichtathletik-Abteilung im Jahr 1978

wandelte sich der ehemalige Fußballverein dann endgültig in einen vielseitigen Sportverein. Heute ist der allen Bürgern offene Breitensport ein wichtiger Bestandteil, wobei insbesondere die Kinder- und Jugendarbeit im Vordergrund steht und sehr großen Anklang findet. Der Anfang der 70er Jahre erbaute Fußballplatz und die später in Eigenleistung errichtete Umlaufbahn sind mittlerweile stark sanierungsbedürftig. Es ist vorgesehen, den alten Tennenplatz durch einen neuen, modernen Kunstrasenplatz zu ersetzen. Die ebenfalls aus einem steinigen Grundmaterial bestehende, behelfsmäßige Umlaufbahn soll durch eine zeitgemäße Tartanbahn abgelöst werden. Die sonstigen bestehenden Einrichtungen wie Vereinsheim, Umkleideräume, Parkplätze usw. bleiben von der Maßnahme unberührt.

Die neue Sportanlage soll exakt an der Stelle der alten entstehen. Jedoch wird auf Grund der zwangsläufigen Anpassung der Sportplatz- und Umlaufbahn-Maße (u.a. Anpassung der Umlaufbahn an für nationale Sportveranstaltungen vorgeschriebene Maße) eine geringfügige flächenmäßige Erweiterung der Anlage notwendig. Hierbei sind verschiedene Varianten denkbar. Eine Verlagerung der Sportanlage an eine andere Stelle im Umfeld von Straberg kommt dabei aus Gründen der Flächenverfügbarkeit und Verhältnismäßigkeit nicht in Frage. Einer Erweiterung in östliche Richtung steht der unmittelbar angrenzende Siedlungsraum entgegen. Gegen eine geringfügige Verlagerung nach Norden spricht vor allem die mit erheblichen Mehrkosten verbundene zwangsläufig notwendige Verlegung der angrenzenden Zufahrt zu Sportplatz, Schieß- und Tennisanlage und die Verlegung von Versorgungs- und Energieleitungen, die sich im Bereich dieser Zufahrt befinden. Zudem gingen die vorhandenen Parkplätze verloren und durch die teure Parkplatzneuanlage würde die als Freizeiteinrichtung viel genutzte Grillhütte mit Umfeld weiter eingeengt. Eine leichte Drehung des Sportplatzes einschließlich Umlaufbahn nach Südwesten würde mit der hier angrenzenden Schießanlage kollidieren. Somit bleibt als am wenigsten konfliktträchtige Möglichkeit die Erweiterung nach Norden, wo weder Siedlungsraum noch Verkehrswege das Vorhaben eingrenzen. Allerdings schließt hier unmittelbar das FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ an, dessen Empfindlichkeiten gegenüber dem Vorhaben nachfolgend geprüft werden.

5 Methodisches Vorgehen

5.1 Allgemeines

Die FFH-Vorprüfung erhebt grundsätzlich nicht den hohen Detaillierungsanspruch wie eine FFH-Verträglichkeitsprüfung. Es geht im Wesentlichen darum, die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung eines NATURA 2000-Gebietes durch ein konkretes Vorhaben im Sinne einer Vorabschätzung zu bewerten.

Im vorliegenden Fall wird eine allgemeine technische Beschreibung des Projektes vorgenommen, die als Basis für die Beschreibung der erkennbaren vorhabenbedingten Auswirkungen dient. Sodann wird deren Beeinträchtigungspotenzial mit Focus auf das FFH-Gebiet bewertet.

Zur Charakterisierung des FFH-Gebietes wurden alle vorhandenen Unterlagen und Daten zum Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten sowie Lebensraumtypen mit europäischer Bedeutung in den Schutzgebieten und deren unmittelbarem Umfeld herangezogen. Hierbei wurde insbesondere auf die Kurzbeschreibungen des Landesamtes für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW (LANUV) und den Standarddatenbogen zurückgegriffen. Im Landschaftsplan des Rhein-Kreises Neuss (KREIS NEUSS DER LANDRAT 2001) sind noch keine FFH-spezifischen Festsetzungen enthalten. Der auf Kölner Stadtgebiet liegende südliche Teil des FFH-Gebietes befindet sich in einer Entfernung von ca. 3,5 km vom Eingriffsort. Potenzielle vorhabenbedingte Beeinträchtigungen sind hier nicht mehr wirksam, so dass für diesen Bereich auf Festsetzungen im Landschaftsplan der Stadt Köln verzichtet werden kann. Zusätzliche Daten zu Vorkommen von FFH-relevanten Arten, die über die Angaben im Standarddatenbogen hinausgehen wurden vom HAUS DER NATUR – BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS (2003, 2007) zur Verfügung gestellt oder entstammen den nachfolgenden Gutachten / Publikationen (IVÖR 1995, KRECHEL et al. 2006).

Zusätzliche Geländeuntersuchungen wurden auf Grund vorliegender Kenntnisse nicht durchgeführt. Sie sind auf der Ebene der FFH-Vorprüfung i.d.R. auch nicht erforderlich (vgl. BMVBW 2004, FROELICH & SPORBECK 2002).

5.2 Zu betrachtende Schutzgüter und Wirkpfade

Im Rahmen der FFH-Vorprüfung sind diejenigen Auswirkungen des Vorhabens zu bewerten, die sich auf die besonderen Erhaltungsziele des FFH-Gebietes nachteilig auswirken können.

Die Erhaltungsziele dienen der Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensräume bzw. Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie und der Vogelarten und ihrer Lebensräume des Anhangs I und des Artikels 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie. Maßgeblich für die Erhaltungsziele sind gemäß § 48 d Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit § 48 c Abs. 2 LG NRW die gebietsbezogenen Maßstäbe aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn die Gebiete als Schutzgebiete im Sinne der §§ 20 bis 23 LG NRW ausgewiesen sind. Das FFH-Gebiet DE-4806-303 „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ ist gemäß § 20 LG NRW auf Seiten des Rhein-Kreises Neuss zugleich als Waldnaturschutzgebiet „Knechtsteden“ ausgewiesen. Bis auf eine sehr kleine Fläche östlich des Klosters Knechtsteden sind FFH- und Naturschutzgebiet im Rhein-Kreis Neuss deckungsgleich. Nach Süden setzt sich das FFH-Gebiet im Chorbusch auf Kölner Stadtgebiet fort.

Die FFH-spezifischen Schutzzwecke und Erhaltungsziele sind für den im Rhein-Kreis Neuss liegenden Bereich des FFH-Gebiets im Landschaftsplan noch nicht festgesetzt (KREIS NEUSS DER LANDRAT 2001). Als Grundlage der vorliegenden FFH-Vorprüfung wurden daher die Kurzbeschreibung, der Standarddatenbogen und das entsprechende Schutzzieldokument des LANUV herangezogen (LÖBF o.J., 2001, 2004). Da das Vorhaben und die von ihm ausgehenden Emissionen bzw. potenziellen Beeinträchtigungen nur sehr lokal wirksam sind, wird der Landschaftsplan der Stadt Köln, der für den südlichen Teil des FFH-Gebietes Festsetzungen beinhaltet, hier nicht zusätzlich zu Grunde gelegt. Der Kölner Teil des FFH-Gebietes befindet sich von dem geplanten Sportplatzumbau in einer Entfernung von ca.

3,5 km. Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens, auch solche kumulativer Art, können hier nicht mehr zum Tragen kommen (vgl. Kap. 7).

5.3 Summationswirkungen mit anderen Plänen oder Projekten

Ein weiterer Aspekt einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist die Einbeziehung möglicher Summationseffekte. Gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 10 Abs. 1 Nr. 12 sowie § 34 BNatSchG ist auch zu prüfen, ob das betreffende Projekt im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Gebietes führen kann (Summationswirkungen). Tritt eine solche Verstärkung von Beeinträchtigungen auf, so ist auch hier deren Wirkung auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes zu betrachten.

Im vorliegenden Fall sind keine Projekte oder Pläne bekannt, deren Auswirkungen mit dem Vorhaben kumulativ das FFH- oder Vogelschutzgebiet beeinträchtigen könnten.

6 Ökologische Charakterisierung des FFH-Gebietes „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“

Da die FFH-spezifischen Schutzzwecke und Erhaltungsziele im Landschaftsplan des Rhein-Kreises Neuss (KREIS NEUSS DER LANDRAT 2001) noch nicht festgesetzt sind, wurden als Grundlage für die nachfolgenden Beschreibungen des NATURA 2000-Gebietes die Kurzbeschreibung, der Standarddatenbogen und das entsprechende Schutzzieldokument des LANUV herangezogen (LÖBF o.J., 2001, 2004).

Über die in den weiteren Kapiteln gegebenen Erläuterungen hinausgehende Angaben zu den ökologischen Ansprüchen der hier behandelten Lebensraumtypen und Arten können den entsprechenden Fachpublikationen und Handbüchern entnommen werden (z.B. BAUER et al. 2005, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985-1999, HÄRDTLE et al. 2004, KRAPP 2001, KRAPP 2004, MESCHEDE & HELLER 2000, OBERDORFER 2001, PETERSEN et al. 2003, PETERSEN et al. 2004, POTT 1995, SSYMANK et al. 1998).

6.1.1 Allgemeines, Güte und Bedeutung des Gebiets

Das rd. 1.177 ha große FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ liegt im Rhein-Kreis Neuss sowie – zu einem geringeren Anteil – auf dem Gebiet der Stadt Köln. Es ist ein zusammenhängendes, strukturreiches und altersheterogenes Waldgebiet, das von Stieleichen-, Stieleichen-Hainbuchen-, Buchen(Misch)- und Erlen-Eschenwäldern geprägt ist. In Teilbereichen eines ehemaligen Rheinarms beim Kloster Knechtsteden (Knechtstedener Busch), der das Gebiet in Mäandern durchzieht, wurden großflächig Pappeln gepflanzt, die z.T. ihre Hiebreife bereits überschritten haben. Auf den feuchten ehemaligen Niedermoorböden ist bereits eine Naturverjüngung in Richtung der Erlen-Eschenwälder erkennbar. Im Norden des großen Waldgebietes (Mühlenbusch) wurden größere Bereiche mit Nadelhölzern, meist Fichte und Kiefer, seltener auch Lärche, aufgeforstet. Diese werden teilweise in Bu-

chen- und Eichenbestände überführt. Der Chorbusch im Süden ist mit großflächigen, naturnahen Stieleichen-Hainbuchenwäldern bestockt. Ein repräsentativer Bestand wird in der Naturwaldzelle „Am Sandweg“ geschützt.

Im überwiegend agrarisch genutzten Naturraum besitzen die naturnah ausgeprägten Laubwaldkomplexe, insbesondere die gut ausgebildeten Stieleichen-Hainbuchenwälder, wegen ihrer Großflächigkeit und ihres guten Erhaltungszustands eine hohe Bedeutung. Das Auftreten der Winterlinde, die hier linksrheinisch nahe ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze vorkommt, weist auf Übergänge zur charakteristischen Waldgesellschaft des Maiglöckchen-Stieleichen-Hainbuchenwaldes hin. Diese Pflanzengesellschaft besitzt in der Niederrheinischen Bucht ihr einziges Vorkommen in Nordrhein-Westfalen. In der Altrheinschlinge im Knechtstedener Busch stocken gut ausgeprägte Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder. Dort, wo sie durch Pappelforste ersetzt wurden, entwickelt sich die Naturverjüngung in Richtung der naturnahen Auwaldgesellschaft. In Teilbereichen des FFH-Gebietes sind Restbestände des Perlgras-Buchenwaldes in enger Verzahnung mit anderen Waldgesellschaften vorhanden. Im Chorbusch wird in einer Naturwaldzelle ein gut ausgeprägter Stieleichen-Hainbuchenwald der natürlichen Entwicklung überlassen. Neben der vegetationskundlichen Bedeutung besitzt auch die Fauna einen hohen Stellenwert. Nahezu das gesamte, potenziell mögliche Artenspektrum einer typischen Laubwaldfauna ist im FFH-Gebiet vertreten.

6.1.2 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Im FFH-Gebiet kommen folgende Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse vor (Tab. 1):

Tab. 1: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Bezeichnung	Natura 2000-Code	Flächenanteil im FFH-Gebiet (%)	Erhaltungszustand
Hainsimsen-Buchenwald	9110	7	gut
Waldmeister-Buchenwald	9130	8	gut
Stieleichen-Hainbuchenwald	9160	27	gut
Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder	91E0*	<1	keine Angabe

Erläuterungen zu Tab. 1:

* = Kennzeichnung eines prioritären Lebensraumtyps[5]
Erhaltungszustand: Definition gemäß LANUV 2007

[5] *Prioritäre Lebensraumtypen* sind die innerhalb der EU vom Verschwinden bedrohten natürlichen Lebensraumtypen, für deren Erhaltung der Europäischen Gemeinschaft auf Grund der natürlichen Ausdehnung dieser Lebensraumtypen eine besondere Verantwortung zukommt. Sie sind im Anhang I der FFH-Richtlinie mit einem Sternchen „*“ gekennzeichnet.

6.1.3 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen sind für das FFH-Gebiet keine Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie aufgelistet.

6.1.4 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Standarddatenbogen werden für das FFH-Gebiet keine Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Jedoch kommen im FFH-Gebiet sieben Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor, die nicht in den Datenbögen des LANUV bzw. des MUNLV aufgeführt sind (IVÖR 2005, KRECHEL et al. 2006). Da sie für das FFH-Gebiet als charakteristische Arten gelten können, werden sie hier ebenfalls in die Betrachtung potenzieller projektgebundener Auswirkungen einbezogen (Tab. 2).

Tab. 2: Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Bezeichnung	Bemerkungen
Säugetiere	
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)	-
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)	-
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	-
Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	-
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)	-
Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *M. mystacinus*	-
Amphibien	
Springfrosch (*Rana dalmatina*)	-

6.1.5 Arten der Vogelschutz-Richtlinie

Gemäß Standarddatenbogen sind zudem die folgenden Vogelarten des Anhangs I und des Artikels 4 Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie und ihre Lebensräume zu schützen (Tab. 3):

Tab. 3: Arten der Vogelschutz-Richtlinie

Art	Brütend	Überwinternd	Auf dem Durchzug
Vögel nach Anhang I der Vogelschutz-RL			
Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)	p 6-10	-	-
Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)	p = 2	-	-
Regelmäßig vorkommende Zugvögel nach Art. 4 (2) der Vogelschutz-RL			
Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)	p 11-50	-	-
Pirol (*Oriolus oriolus*)	p 6-10		

Erläuterungen zu Tab. 3:
Angegeben ist jeweils der Bestand der einzelnen Arten, sofern bekannt (Datengrundlage: Standarddatenbogen, Stand der Fortschreibung Nov. 2004).
p = der Populationswert bezieht sich auf Paare P = die Art ist vorhanden, Populationsdaten liegen nicht vor
i = der Populationswert bezieht sich auf Individuen RL = Richtlinie
Die Nomenklatur der Arten folgt BARTHEL & HELBIG (2005).

Die aufgeführten Vogelarten sind für die Meldung des Gebietes nicht ausschlaggebend. Das FFH-Gebiet besitzt für diese Arten aber eine besondere Bedeutung als Brut-, Überwinterungs- oder Durchzugsgebiet.

6.1.6 Schutzzwecke und Erhaltungsziele

Die für das FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ festgelegten und für die Verträglichkeitsprüfung relevanten Schutzzwecke und Erhaltungsziele wurden der Kurzbeschreibung und dem Schutzzieldokument des LANUV (LÖBF o.J., 2001) entnommen.

Es gelten die nachfolgenden wesentlichen Schutzziele und Maßnahmen:

a) Für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind:

<u>Schutzziele / Maßnahmen für Hainsimsen-Buchenwald (9110), Waldmeister-Buchenwald (9130) und Schwarzspecht</u>

Erhaltung und Entwicklung naturnaher basenreicher, meist kraut- und geophytenreicher Waldmeister-Buchenwälder bzw. je nach Standort von teilweise eichenreichen Hainsimsen-Buchenwäldern mit ihrer typischen Fauna und Flora – insbesondere auch als Lebensraum für den Schwarzspecht und verschiedene Fledermausarten - in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwald- und Gebüschstadien sowie ihrer Waldränder durch

- Förderung der Naturnähe durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausnutzung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft und Förderung von Nebenbaumarten;
- Entwicklung alters- und strukturdiverser Bestände mit einem dauerhaften und ausreichenden Anteil von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen;
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen;
- Erhaltung und Entwicklung von Vorkommen besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten;
- Vermehrung der Buchenwälder durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen.

<u>Schutzziele / Maßnahmen für Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (9160) und Mittelspecht</u>

Erhaltung und Entwicklung naturnaher Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora – insbesondere auch als Lebensraum für den Mittelspecht und verschiedene Fledermausarten - in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwald- und Gebüschstadien sowie ihrer Waldränder durch

- Förderung der Naturnähe durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausnutzung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft und Förderung von Nebenbaumarten;

- Entwicklung alters- und strukturdiverser Bestände mit einem dauerhaften und ausreichenden Anteil von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen;
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen;
- Erhaltung und Entwicklung von Vorkommen besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten;
- ggf. Wiederherstellung der natürlichen Standortverhältnisse (Wiedervernässung);
- Vermehrung des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen.

b) Weitere, nicht FFH-Lebensraumtyp- oder artbezogene Schutzziele:

Schutzziele / Maßnahmen für die darüber hinaus im Gebiet vorkommenden Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder – insbesondere auch als Lebensraum für den Pirol und die Nachtigall

Naturnahe Bewirtschaftung und Entwicklung natürlich strukturierter Wälder, einschließlich der Vermehrung von Alt- und Totholz, der Erhaltung alter Bäume über die Nutzung hinaus und der Erhaltung von Horst- und Höhlenbäumen.

Optimierung und Vermehrung der Erlen-Eschenwälder, insbesondere durch Umbau der mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen potenziellen Standorte und Entnahme beigemischter, nicht bodenständiger Gehölze.

Förderung der natürlichen Sukzession; falls eine Bepflanzung erforderlich ist, Verwendung von Gehölzen der natürlichen Waldgesellschaft; wegen der Seltenheit sollte eine Nutzungsaufgabe zumindest auf Teilflächen angestrebt werden.

Erhaltung / Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasserverhältnisse.

7 Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen

7.1 Allgemeines

Der Sportplatz wurde bereits Anfang der 70er Jahre als reiner Fußballtennenplatz erbaut, später kam dann die ebenfalls aus steinigem Grus bestehende Umlaufbahn hinzu. Mit der Erweiterung des Sportplatzes um ca. 17 m nach Süden und die Fortführung des Sportbetriebes sind verschiedene bau-, anlage- und betriebsbedingte Einwirkungen auf die Umwelt verbunden. Diese können u.U. vorübergehend oder dauerhaft zu einer Beeinträchtigung der Umweltpotenziale und -funktionen führen. So kann es zu indirekten Auswirkungen auf die Umgebung und zu damit verbundenen Folgewirkungen kommen.

Die baubedingten Auswirkungen werden lediglich über einen Zeitraum von nur 6-8 Wochen wirksam sein. Nach Fertigstellung der neuen Anlage werden betriebsbedingte Auswirkungen auf die Umwelt, die auch bisher nach außen wirksam waren, weiterhin Bestand haben.

Zur Abschätzung möglicher Auswirkungen des Sportplatzumbaus auf das FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ und dessen wesentliche Bestandteile wird eine maximale Beeinflussungsreichweite von 300 m vom Plangebiet ausgehend in Richtung FFH-Gebiet festgelegt und als Raum mit einem möglichen Beeinträchtigungspotenzial angenommen. Somit sind vorhabenbedingte Beeinträchtigungen lediglich in den unmittelbar an den Sportplatz angrenzenden Teilflächen des NATURA 2000-Gebietes möglich. Die Überlagerung des vorhabenbedingten Beeinflussungsraums mit dem FFH-Gebiet ist in der Karte im Anhang dargestellt.

Als mögliche Auswirkungen sind Flächenverlust, Staub- und Schadstoffemissionen, Lärmemissionen, Beeinflussung des Bodenwasserhaushaltes und Bewegungsunruhe zu diskutieren. Sie werden nachfolgend kurz dargestellt und bezüglich ihrer potenziellen Einflüsse auf das NATURA 2000-Gebiet und seine Biozönosen diskutiert. Eine Beeinflussung des Lokalklimas durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

7.2 Flächenverlust

Für den Umbau des Sportplatzes ist eine flächige Inanspruchnahme im FFH-Gebiet von 1949 m^2 erforderlich. Bei einer Flächengröße des FFH-Gebietes von 1177 ha entspricht dies ca. 0,017 % der Fläche des FFH-Gebietes. Hierdurch entsteht vorübergehend ein - wenn auch sehr geringer - Verlust an Biotopflächen. Von der Flächeninanspruchnahme sind allerdings keine hochwertigen Biotoptypen betroffen. Es handelt sich um einen kleinen Teil eines schmalen Ausläufers des FFH-Gebietes nach Osten, der an einem Wirtschaftsweg endet. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich eine vor einigen Jahren angelegte Gehölzpflanzung. Der Flächenverlust kann zeitnah über Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

Von der Erweiterung ist lediglich ein anthropogen stark überformter Waldbereich betroffen. Es handelt sich im Wesentlichen um einen schmalen Fichtenmischbestand mit einigen Waldkiefern und Laubbäumen, der auf einem angeschütteten, ca. 1,6 m hohen Wall stockt. Neben der bestandsbildenden Fichte (*Picea abies*) und der beigemischten Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) sind zum Rand hin auch wenige Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Stiel-Eichen (*Quercus robur*), Berg-Ahorne (*Acer pseudoplatanus*) und einzelne Lebensbäume (*Thuja occidentalis*) vertreten. Die Bäume im Eingriffsbereich sind jung bis mittelalt; bemerkenswerte Höhlenbäume kommen hier nicht vor. Die Strauch- und Krautschicht ist nur relativ lückig aufgebaut und besteht im Wesentlichen aus eutraphenten Arten wie Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Gewöhnlichem Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Brennessel (*Urtica dioica*), Klebkraut (*Galium aparina*), Roter Zaunrübe (*Bryonia dioica*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Gewöhnlichem Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*). Den Übergang zum angrenzenden Laubwald, der von Stiel-Eichen, Hainbuchen, Berg-Ahornen und Buchen (*Fagus sylvatica*) dominiert wird, zeigen anspruchsvollere Arten wie Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Einblütiges Perlgras (*Melica uniflora*) und Große Sternmiere (*Stellaria holostea*) an. Bemerkenswerte oder gefährdete Pflanzenarten treten hier nicht auf (eig. Erhebung).

Durch die geringfügige Erweiterung des Sportplatzes in das FFH-Gebiet entstehen in den zu schützenden Lebensraumtypen des FFH-Gebietes keine Flächenverluste und auch keine hiermit verbundenen indirekten Beeinträchtigungen (vgl. Kap. 8.1). Der Eingriffsbereich besitzt auch als Lebensraum für Tierarten der Anhänge der FFH-Richtlinie bzw. für Vogelarten der Vogelschutz-Richtlinie auf Grund der Kleinflächigkeit und der starken anthropogenen Überformung keine Bedeutung (vgl. Kap. 8.2, 8.3).

Eine indirekte Auswirkung von Flächenverlusten kann für Pflanzen- und Tierarten die Zerschneidung von zusammenhängenden Lebensräumen sein. Dies spielt im vorliegenden Fall aber keine Rolle, da über die angrenzenden Flächen die Biotopverbundfunktion erhalten bleibt.

Insgesamt sind daher erhebliche Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und der FFH-relevanten Tierarten und ihrer Lebensräume durch den vorhabenbedingten Flächenverlust auszuschließen.

7.3 Staub- und Schadstoffemissionen

Während des Baus des Kunstrasenplatzes und der Umlaufbahn können in geringfügigem Maße Staubemissionen durch den An- und Abtransport von Material oder durch Aufwehungen von Feinsand entstehen. Diese Belastungen sind insbesondere bei dauerhaft trockener Witterung zu erwarten. Evt. entstehende, kleinere Staubfahnen werden allerdings nicht weit getragen und sehr schnell durch die Vegetation gefiltert. Durch die vorherrschende Windrichtung (West) werden zudem potenziell entstehende Stäube vom FFH-Gebiet weg transportiert. Die Umbaumaßnahmen sind zeitlich begrenzt und innerhalb von 6-8 Wochen abgeschlossen.

Nach Fertigstellung der Anlage werden gegenüber dem heutigen Zustand sogar weniger Staubemissionen entstehen, da an Stelle der staubträchtigen alten Sportstätten dann ein Kunstrasenplatz bzw. eine Tartanbahn entstanden sind, von denen keine Stäube mehr abgetragen werden.

Durch den Einsatz von Baumaschinen und Lkw kommt es während des Sportplatzbaus zu Abgasemissionen. Wie die zuvor behandelten Staubemissionen erreichen diese das FFH-Gebiet nicht oder nur in sehr geringen Konzentrationen. Da der Umfang der Sportveranstaltungen nach der Fertigstellung der Anlage dem heutigen entsprechen wird, werden auch keine zusätzlichen Beeinträchtigungen, z.B. durch Emissionen von Teilnehmer- oder Zuschauer-Fahrzeugen, entstehen.

7.4 Lärmemissionen

Für den Zeitraum der Baumaßnahme entstehen durch die Baufahrzeuge (Lkw, Radlader etc.) Lärmemissionen, die in das FFH-Gebiet getragen werden. Diese werden durch den Einsatz moderner Motorentechnik so gering wie möglich gehalten. Die zulässigen Schallpegel werden eingehalten. Die vollständige Eingrünung der Sportanlage in Richtung FFH-Gebiet durch Bäume und Sträucher vermindert die Intensität möglicher Lärmbelastungen

weiterhin (s. Abb. 3). Diese Geräusche werden nur während der täglichen Arbeitszeit emittiert, nachts finden keine Arbeiten statt.



Abb. 3: Eingrünung des Sportplatzes zum FFH-Gebiet

Da der Umfang der sportlichen Aktivitäten sich auch nach Fertigstellung der Anlage auf dem heutigen Niveau bewegen wird, sind zusätzliche Lärmemissionen über die bereits bestehenden hinaus nicht zu erwarten. Der vor Ort überwiegende Westwind trägt die Geräusche zudem vom FFH-Gebiet weg.

Aufgrund der Lärmunempfindlichkeit der Vegetation kann eine direkte oder indirekte Beeinträchtigung von FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet durch mögliche Verlärmung ausgeschlossen werden. Potenzielle Beeinträchtigungen der FFH-relevanten Tierarten werden im Kapitel 8 diskutiert.

Da Lärm die für die vorliegende Studie relevanteste vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Umfelds darstellt, werden an dieser Stelle einige grundsätzliche Ausführungen über die Auswirkungen von Lärm auf Tiere gegeben:

Die einzelnen Tiergruppen und Arten besitzen aus anatomisch-physiologischen wie auch verhaltensbiologischen Gründen ein z.T. sehr unterschiedliches Hörempfinden und eine differenzierte Sensibilität gegenüber Lärm. Der Nachweis eindeutig von Lärm induzierten Reaktionen im Freiland ist schwierig zu führen. Häufig spielen weitere Faktoren eine Rolle bei Verhaltensmustern und überlagern die lärmbedingten Reaktionen (z.B. Meidung oder Nutzung straßennaher Lebensräume). Hinweise zu den Auswirkungen von Lärm auf lokale Populationen einzelner Arten geben z.B. GARNIEL et al. (2007), MACZEY & BOYE (1995) und MÜLLER (2001). Ein direkter Vergleich mit dem Hörempfinden des Menschen ist nicht möglich. Allgemein ist jedoch die absolute Empfindlichkeit gegenüber Lärm, z.B. bei Vögeln, wohl etwas geringer als bei Säugetieren und Menschen. So ist der Hörbereich der Vögel meist deutlich enger. Ganz tiefe Töne werden i.d.R. meist nicht mehr wahrgenommen (BEZZEL & PRINZINGER 1990, KEMPF & HÜPPOP 1996, RECK et al. 2001). Das Innenohr von Vögeln ist weniger empfindlich gegen Schädigung durch überlauten Schall als das der Säuger. Sie sind offensichtlich besser in der Lage, durch Regulation der Spannung des Trommelfells die Wirkung sehr starker Schallimpulse effizient zu dämpfen (BEZZEL & PRINZINGER 1990). Generell

scheinen Vögel gegenüber Lärm recht unempfindlich zu sein, sofern dieser nicht als Gefahrindikator, z.B. in Form von anfliegenden Hubschraubern oder sich annähernden Menschen, gegen sie gerichtet ist (BEZZEL & PRINZINGER 1990, BOWLES 1995, BUSNEL 1978, DORRANCE et al. 1975, KEMPF & HÜPPOP 1996, 1998). Lediglich bei unerwarteten Knallen, die z.B. bei Steinbrüchen als Sprenggeräusche auftreten, reagieren Tiere meist mit einem Schreckreflex, der allerdings bei Wiederholung des Reizes bald erlischt, so dass auch gegenüber derartigen Lärmemissionen ein Gewöhnungseffekt eintritt (STOUT & SCHWAB 1980, zit. nach KEMPF & HÜPPOP 1996, POHLE 1997). Insbesondere viele Greifvögel lassen sich von Lärm nicht abhalten, auch an Straßen und anderen Lärmquellen auf Nahrungssuche zu gehen.

Da die Reizempfindung bei verschiedenen Tierarten unterschiedlich ist und auch von der Art der augenblicklichen Aktivität/Raumnutzung abhängt, ist eine allgemeine Prognose im vorliegenden Fall schwierig. Sicher ist, dass hochgradige Verlärmung wie z.B. an stark befahrenen Straßen, einen negativen Einfluss beispielsweise auf Vogelpopulationen in unmittelbarer Straßennähe haben kann (GARNIEL et al. 2007, ILLNER 1992 zit. nach ILLNER 2002, POHLE 1997, RECK et al. 2001, REIJNEN & FOPPEN 1991, REIJNEN et al. 1995). Jedoch sind Art und Umfang der Beeinträchtigung je nach geographischer Lage, Geländemorphologie, Ausstattung der Landschaft und Empfindlichkeit bzw. spezifischen Verhaltensmustern der betroffenen Vogelarten differenziert zu bewerten. Im Fall des Sportplatzumbaus Straberg kann von folgenden Voraussetzungen ausgegangen werden:

- Durch die schon seit Jahrzehnten stattfindenden sportlichen Aktivitäten wird bereits seit vielen Jahren Lärm in die Umgebung emittiert.
- Die hier und im Umfeld aktuell lebenden Tierarten haben sich an die örtlichen Verhältnisse angepasst.
- Eine Adaption bzw. Gewöhnung an die betrieblich bedingten Lärmemissionen ist erfolgt.
- Der Umbau des Sportplatzes bringt keine erhöhten Lärmemissionen mit sich.

Hieraus ist abzuleiten, dass der Sportplatz in Straberg auch zukünftig hinsichtlich möglicher Lärmimmissionen keine wesentliche Beeinträchtigung der im Umfeld vorkommenden Tierarten nach sich zieht. Vielmehr ist davon auszugehen, dass bei den im Umfeld lebenden Arten ohnehin ein Gewöhnungseffekt an den bereits seit Jahrzehnten laufenden Sportbetrieb eingetreten ist. Die Tiere sind in der Lage, die auftretenden Lärmimmissionen als ungefährlich zu erkennen, insbesondere, da es sich hier um „kalkulierbare“ Schallpegel mit geringen Spitzen handelt (vgl. KEMPF & HÜPPOP 1996).

7.5 Beeinflussung des Bodenwasserhaushalts

Im Umfeld der Sportanlage sind keine Oberflächengewässer vorhanden, so dass Beeinträchtigungen diesbezüglich auszuschließen sind. Auch das Grundwasser ist von dem Sportplatzumbau nicht betroffen. Der im Bereich des Fußballplatzes und der Umlaufbahn ohnehin stark veränderte Boden wird zwar überdeckt, aber nicht vollständig versiegelt. Das Niederschlagswasser kann weiterhin abfließen bzw. versickern. Einleitungen von Abwasser in das angrenzende Schutzgebiet finden nicht statt. Die Gebäude mit den sanitären Anlagen etc. sind an das Kanalnetz angeschlossen.

Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts im benachbarten FFH-Gebiet sind daher auch zukünftig nicht zu erwarten.

7.6 Bewegungsunruhe

Sowohl während der Umbauphase des Sportplatzes wie auch während der gesamten sportlichen Aktivitäten kommt es zu Bewegungsunruhe durch Menschen und Maschinen, die potenziell die im FFH-Gebiet lebenden Tierarten beeinträchtigen kann. Auf Grund der vollständigen Abpflanzung der Sportanlage nach außen ist diese Bewegungsunruhe im FFH-Gebiet allerdings nicht wirksam. Zudem sind viele Tierarten in der Lage, sich an wiederkehrende Bewegungsabläufe zu gewöhnen, so dass die in einiger Entfernung agierenden Menschen für sie keine Gefährdung und damit keine Beeinträchtigung darstellen. Durch den Faktor Bewegungsunruhe bedingte Auswirkungen des Sportplatzumbaus auf die FFH-relevanten Tierarten können im FFH-Gebiet daher ausgeschlossen werden. Für die Vegetation ist Bewegungsunruhe nicht relevant.

8 Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzzwecke und Erhaltungsziele

Die im vorangegangenen Kapitel diskutierten möglichen Auswirkungen des Sportplatzumbaus erreichen das FFH-Gebiet, wie aufgezeigt, nicht oder nur in sehr geringem Ausmaß. Für die Faktoren Staub- und Schadstoffemissionen, Bodenwasserhaushalt und Bewegungsunruhe wurden mögliche Beeinträchtigungen der Schutzzwecke und Erhaltungsziele bereits in Kapitel 7 ausgeschlossen. Dies gilt im Wesentlichen auch für den Flächenverlust im FFH-Gebiet und die Lärmemissionen. Um mögliche Auswirkungen dieser beiden Faktoren auf die einzelnen Schutzgüter dennoch sicher ausschließen zu können, werden sie nachfolgend hinsichtlich der maßgeblichen Lebensräume und Arten der Anhänge I, II und IV der FFH-Richtlinie bzw. des Anhangs I und des Artikels 4 (2) der Vogelschutz-Richtlinie diskutiert.

8.1 Beurteilung der Auswirkungen auf die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Innerhalb des vorhabenbedingten potenziellen Beeinflussungsraums kommt mit dem Waldmeister-Buchenwald eine Teilfläche von im FFH-Gebiet ausgewiesenen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie vor (s. Karte im Anhang). Von den noch zu prüfenden möglichen Auswirkungen Staub- und Schadstoffemissionen sowie Lärm ist letztere für die Vegetation nicht relevant. Potenzielle Beeinträchtigungen durch Staub- und Schadstoffemissionen werden nachfolgend diskutiert.

8.1.1 Waldmeister-Buchenwald (9130)

Kurzcharakterisierung

Der Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) ist ein verbreiteter Buchenwaldtyp auf kalkhaltigen und neutralen, aber basenreichen Böden der planaren bis montanen Stufe. In den Kalkgebieten Nordrhein-Westfalens ist er die vorherrschende Laubwaldgesellschaft (MUNLV 2004). Er stockt häufig auf Moränen, Lössböden, Kalk- und Dolomitgestein und weist einen meist ausgeglichenen Bodenwasserhaushalt auf. Die Krautschicht ist in der Regel gut ausgeprägt und reich an Geophyten. Charakteristische Pflanzenarten im FFH-Gebiet sind in der Baumschicht die Rotbuche (*Fagus sylvatica*), in der Krautschicht u.a. Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Efeu (*Hedera helix*), Flattergras (*Milium effusum*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) und Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*). Je nach Standort können in der Baumschicht auch Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und andere Gehölze beigemischt sein.

Vorkommen im FFH-Gebiet und Bewertung potenzieller Beeinträchtigungen

Im FFH-Gebiet stockt der Waldmeister-Buchenwald meist in enger Verzahnung mit anderen Waldgesellschaften. Er ist mit etwa 8 % Flächenanteil und einem guten Erhaltungszustand vertreten. Ein kleinerer Teilbereich eines größeren, zusammenhängenden Bestandes wird im Süden von dem möglichen Beeinflussungsraum erreicht. Gegenüber potenziellen geringfügigen Einträgen von außen, wie Staub- und Schadstoffemissionen, ist der Waldmeister-Buchenwald als wenig empfindlich einzustufen. Die ggf. entstehenden Staubfahnen werden nicht weit getragen und durch die umstehende Vegetation gefiltert. Der am südlichen Sportplatzrand stockende Gehölzstreifen puffert die Emissionen zumindest teilweise ab. Sie können hier daher vernachlässigt werden. Hinzu kommt, dass der Lebensraumtyp erst in einer relativ großen Entfernung vom Sportplatz vorkommt (ca. 200 m) und die vorherrschenden Westwinde vorhabenbedingte Emissionen vom FFH-Gebiet weg tragen. Sie erreichen daher das FFH-Gebiet nicht oder nur in äußerst geringen Konzentrationen, so dass erhebliche Beeinträchtigen der Lebensraumtypen und Arten von FFH- und Vogelschutz-Richtlinie nicht zu besorgen sind. Auswirkungen des Sportplatzumbaus durch die anderen Faktoren wurden bereits in Kapitel 7 ausgeschlossen.

Aus den vorhergehenden Ausführungen wird deutlich, dass Beeinträchtigungen der im Beeinflussungsraum vorkommenden Lebensraumtypen durch den Umbau des Sportplatzes Straberg nicht zu erwarten sind.

8.2 Beurteilung der Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Die nachfolgenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie werden im Standarddatenbogen nicht genannt. Da sie aber als charakteristische Arten für einige Lebensräume im FFH-Gebiet gelten können, werden sie nachfolgend ebenso hinsichtlich möglicher erheblicher Beeinträchtigungen durch das Vorhaben bewertet.

8.2.1 Wasserfledermaus

Kurzcharakterisierung

Die in ganz Deutschland verbreitete Wasserfledermaus ist eine typische Baumfledermaus. Wälder haben als Quartierstandorte eine herausragende Bedeutung, insbesondere, wenn sie in der Nähe von Gewässern liegen. Die Sommerquartiere befinden sich überwiegend in Baumhöhlen, meist nach oben ausgefaulten Spechthöhlen, seltener auch in Spalten und Astlöchern (DIETZ & BOYE 2004, MESCHEDE & HELLER 2000). Die Jagd findet über offenen Wasserflächen wie windgeschützten Stillgewässern, langsam fließenden Bächen und kleineren Flüssen statt. Seltener jagt sie auch an wasserfernen Stellen wie Waldlichtungen und Wiesen. Mit Hilfe ihrer großen Füße und der Schwanzflughaut ist die Wasserfledermaus in der Lage, Beuteinsekten direkt von der Wasseroberfläche oder unmittelbar darüber abzusammeln. Entfernungen von 7 – 8 km zwischen Quartier und Jagdgebiet können problemlos zurückgelegt werden. Als Winterquartiere dienen großräumige Höhlen, Stollen, Felsenbrunnen und Eiskeller mit einer hohen Luftfeuchte und Temperaturen zwischen 3-6 °C.

Vorkommen im FFH-Gebiet und Bewertung potenzieller Beeinträchtigungen

Die Wasserfledermaus kommt nach IVÖR (1995) im FFH-Gebiet vor. Angaben zur Populationsgröße sind nicht vorhanden. Als Waldfledermaus nutzt die Art das Gebiet wahrscheinlich sowohl als Fortpflanzungs- wie auch als Nahrungshabitat. Vor allem die Gewässer (Gräben sowie Teiche und Kleingewässer) werden wohl mehr oder weniger regelmäßig zur Jagd aufgesucht.

Staub- und Schadstoffemissionen erreichen das Gebiet nur in sehr geringem Maße und zeigen keine Auswirkungen in den terrestrischen und aquatischen Lebensräumen. Potenzielle Quartiere der Wasserfledermaus in Baumhöhlen wie auch ihre Nahrungsgrundlage, fliegende Insekten, bleiben unbeeinflusst. Somit wird das gesamte Lebensraumspektrum der Art durch Staub- und Schadstoffimmissionen nicht beeinträchtigt. Vorhabenbedingt induzierter Lärm erreicht das FFH-Gebiet nur in sehr geringer Intensität und zudem nur während des Tages, also der inaktiven Zeit der Fledermäuse. Vom Sportplatz ausgehende Geräusche stellen daher keine Beeinträchtigung für die Wasserfledermaus dar.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Population der Wasserfledermaus durch den Umbau des Sportplatzes Straberg sind insgesamt nicht zu erwarten.

8.2.2 Braunes Langohr

Kurzcharakterisierung

Auch das Braune Langohr ist eine Waldfledermaus, die unterholzreiche Wälder mit einem guten Bestand an Baumhöhlen im Tiefland wie auch in den Mittelgebirgen besiedelt (KIEL 2007, PETERSEN et al. 2004). Als Sommerquartiere werden Baumhöhlen bevorzugt, aber auch Spalten, Hohlräume hinter abstehender Rinde sowie Vogelnist- und Fledermauskästen werden angenommen. Des Öfteren werden auch Quartiere in Gebäuden in Waldnähe bezogen. Als Jagdgebiete werden mehrschichtige Laubwälder bevorzugt. Daneben werden aber auch Waldränder, Hecken, Streuobstwiesen sowie strukturreiche Gärten und Parks aufge-

sucht. Die Jagdgebiete befinden sich meist in einem Radius von nur wenigen Kilometern um die Quartiere. Als Winterquartiere werden Bunker, Felshöhlen, Stollen und Keller genutzt. Auch frostsichere Baumhöhlen sind für die Überwinterung geeignet (MESCHEDE & HELLER (2000). Beim Wechsel zwischen Sommer- und Winterquartieren werden selten Entfernungen von mehr als 20 km zurückgelegt.

Vorkommen im FFH-Gebiet und Bewertung potenzieller Beeinträchtigungen

Vom Braunen Langohr ist ein Ganzjahresquartier in einem alten Forsthaus im FFH-Gebiet westlich von Hackenbroich bekannt (IVÖR 1995). Angaben zur Populationsgröße oder zur Nutzung des Gebiets durch die Art werden nicht gegeben. Auch liegen keine Hinweise zu Vorkommen im potenziellen Beeinflussungsraum vor. Auf Grund der Habitatverhältnisse ist aber davon auszugehen, dass eine Nutzung durch die Art zumindest möglich ist.

Da Staub- und Schadstoffemissionen das Gebiet nur in sehr geringem Maße erreichen und keine Auswirkungen in den terrestrischen und aquatischen Lebensräumen nach sich ziehen, wird auch das gesamte Lebensraumspektrum der Art nicht beeinträchtigt. Potenzielle Quartiere und Jagdreviere wie auch die Nahrungsgrundlage, fliegende Insekten, bleiben unbeeinflusst. Vorhabenbedingt induzierter Lärm erreicht das FFH-Gebiet nur in sehr geringer Intensität und zudem nur während des Tages, also der inaktiven Zeit der Fledermäuse. Auf Grund der Tatsache, dass Braune Langohren auch in Gebäuden überwintern (u.a. in Dachböden von Kirchen!), kann angenommen werden, dass sie einen gewissen Lärmpegel tolerieren. Vom Sportplatz ausgehende Geräusche stellen daher keine Beeinträchtigung für das Braune Langohr dar.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Population des Braunen Langohrs durch den Umbau des Sportplatzes Straberg sind daher nicht zu erwarten.

8.2.3 Zwergfledermaus

Kurzcharakterisierung

Die Zwergfledermaus ist die wohl bundesweit häufigste Fledermausart und auch in Nordrhein-Westfalen weit verbreitet (ROER 1993, SCHRÖPFER et al. 1984, THIES 1994, VIERHAUS 1997). Sie ist vorwiegend eine 'Hausfledermaus', d.h. ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt in Siedlungsbereichen, wo sie meist engste Spalten an Gebäuden, wie sie hinter Holzverkleidungen, Fensterläden, in Rollladenkästen oder im Mauerwerk existieren, als Sommerquartiere nutzt. Die Quartiere werden häufig gewechselt (im Durchschnitt alle 11-12 Tage), eine einzige Wochenstubenkolonie benötigt somit eine Vielzahl geeigneter Verstecke. Männchen nutzen auch Quartiere in Wäldern, insbesondere in Baumhöhlen und hinter abgeplatzter Rinde (RICHARZ & LIMBRUNNER 1992, MESCHEDE & HELLER 2000). Wanderungen einzelner Individuen von bis zu 770 km sind beobachtet worden, in der Regel sind Zwergfledermäuse aber sehr ortstreu. Zwischen Sommer- und Winterquartier können Distanzen bis zu 40 km liegen. Die Jagdgebiete dieser typischen Dorffledermaus befinden sich in der Regel in geringer Entfernung zu den Tagesschlafplätzen, können aber auch 4 km vom Quartier entfernt sein (RACEY & SWIFT 1985). Die Tiere können sich für die Nahrungssuche unterschiedlichste Landschaftsstrukturen erschließen. In Siedlungen jagen sie an Laternen oder Straßenbäu-

men, außerhalb des Siedlungsraumes sind sie an Gewässern, an Hecken und auch in Wäldern zu finden. Ein durch Hecken oder andere lineare Landschaftselemente vernetzter Landschaftsraum bietet Zwergfledermäusen ideale Lebensbedingungen.

Vorkommen im FFH-Gebiet und Bewertung potenzieller Beeinträchtigungen

Die Zwergfledermaus kommt im FFH-Gebiet vor (IVÖR 1995; eig. Beob.). Angaben zur Populationsgröße liegen nicht vor. Es ist anzunehmen, das die Tiere in erster Linie nahrungsträchtige Teilbereiche, insbesondere Gewässer, Staudenfluren, Lichtungen und Waldränder zur Jagd aufsuchen. Auch der Sportplatz und sein Umfeld werden mehr oder weniger regelmäßig zu Nahrungsflügen genutzt (eig. Beob.). Möglicherweise werden auch einzelne Quartiere in Bäumen bezogen.

Staub- und Schadstoffemissionen erreichen das Gebiet nur in sehr geringem Maße und zeigen keine Auswirkungen in den terrestrischen und aquatischen Lebensräumen. Potenzielle Quartiere der Zwergfledermaus in Höhlen oder Spalten von Bäumen wie auch ihre Nahrungsgrundlage, fliegende Insekten, bleiben unbeeinflusst. Somit werden weder die Fortpflanzungs- noch die Nahrungshabitate der Art vorhabenbedingt beeinträchtigt. Als typische Siedlungsfledermaus, die im unmittelbaren Umfeld des Menschen lebt, ist die Zwergfledermaus gegenüber Lärm als unempfindlich einzustufen. Vom Sportplatz ausgehende Geräusche stellen keine Beeinträchtigung für diese Art dar. Sie erreichen das Gebiet ohnehin nur während des Tages, also der inaktiven Zeit der Fledermäuse.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Population der Zwergfledermaus durch den Sportplatzumbau in Straberg sind daher nicht zu erwarten.

8.2.4 Abendsegler

Kurzcharakterisierung

Der Abendsegler kommt in ganz Deutschland vor, aufgrund seiner Zugaktivität jedoch in regional unterschiedlichen Dichten. In Nordrhein-Westfalen wird er als gefährdete wandernde Tierart eingestuft (FELDMANN et al. 1999), auf Bundesebene gilt er als gefährdet (BOYE et al. 1998). Für Deutschland ergibt sich aufgrund der geographischen Lage eine besondere Verantwortung als Durchzugs-, Paarungs- und Überwinterungsgebiet des größten Teils der zentraleuropäischen Population. Als Habitate werden Wälder und Parks genutzt, wobei Laub- und Auenwälder mit viel Alt- und Totholz besonders wichtig sind. Spechthöhlen in Laubbäumen sind bevorzugte Quartiere, aber auch Nistkästen werden oft angenommen. Im Winter kann man die Tiere auch in Gebäuden und Felsspalten finden. Als Jagdgebiete werden unterschiedliche, insektenreiche Landschaftsteile genutzt, sofern sie einen hindernisfreien Flugraum bieten. Gerne werden Wasserflächen, Talwiesen und lichte Wälder, aber auch abgeerntete Felder und beleuchtete Flächen im Siedlungsbereich nach Fluginsekten abgesucht. Abendsegler nutzen mehrere Jagdgebiete, die sie allabendlich in einer bestimmten Reihenfolge anfliegen. Als Beute werden Insekten mit einer Flügelspannweite ab 9 mm aufgenommen, z.B. Maikäfer, Junikäfer, Eintagsfliegen und Schmetterlinge. Die Sommer- und Winterquartiere können weit voneinander entfernt liegen. Die weiteste festgestellte Wanderstrecke beträgt etwa 1.600 km.

Vorkommen im FFH-Gebiet und Bewertung potenzieller Beeinträchtigungen

Gemäß IVÖR (1995) kommt der Abendsegler im FFH-Gebiet vor. Angaben zur Populationsgröße werden nicht gegeben. Eigenen Beobachtungen zufolge ist davon auszugehen, dass die weit verbreitete Art das gesamte FFH-Gebiet wahrscheinlich zumindest als Nahrungshabitat nutzt. Vor allem die Gewässer (Gräben sowie Teiche und Kleingewässer) und Waldränder werden wohl zur Jagd aufgesucht.

Da Staub- und Schadstoffemissionen das Gebiet nur in sehr geringem Maße erreichen und keine Auswirkungen in den terrestrischen und aquatischen Lebensräumen nach sich ziehen, wird auch das gesamte Lebensraumspektrum der Art nicht beeinträchtigt. Die Jagdreviere wie auch die Nahrungsgrundlage, fliegende Insekten, bleiben unbeeinflusst. Auch evt. vorhandene Quartiere in Baumhöhlen sind vorhabenbedingt nicht gefährdet. Vom Sportplatz ausgehender Lärm erreicht das FFH-Gebiet nur in sehr geringer Intensität und zudem nur während des Tages, also der inaktiven Zeit der Fledermäuse. Durch den Umbau und den Sportbetrieb induzierte Geräusche stellen daher keine Beeinträchtigung für den Abendsegler dar.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Population des Abendseglers durch den Sportplatzumbau sind daher nicht zu erwarten.

8.2.5 Kleiner Abendsegler

Kurzcharakterisierung

Der Kleine Abendsegler lebt ebenfalls in Wäldern und strukturreichen Parklandschaften (KIEL 2007, PETERSEN et al. 2004). Als Waldfledermaus bezieht er Sommerquartiere vorwiegend in Baumhöhlen und Baumspalten, aber auch in Vogelnist- und Fledermauskästen. Seltener werden auch Spaltenquartiere an Gebäuden bezogen. Die Jagdgebiete liegen in Wäldern unterschiedlichster Ausprägung, in der strukturreichen Offenlandschaft und an Gewässern. Auch der Siedlungsbereich wird bejagt. Die Winterquartiere befinden sich ebenfalls in Baumhöhlen und –spalten, aber auch in Hohlräumen an und in Gebäuden. Die Jagdgebiete liegen durchschnittlich 1 bis 9 km um die Quartiere herum (z.T. bis über 17 km). Der Kleine Abendsegler ist ein Fernstreckenwanderer, der zwischen Sommer- und Winterquartieren große Distanzen von 400 bis 1600 km zurücklegt.

Vorkommen im FFH-Gebiet und Bewertung potenzieller Beeinträchtigungen

Der Kleine Abendsegler wurde westlich des Forsthauses in Delhoven im FFH-Gebiet mit mehreren Individuen jagend festgestellt; in diesem Bereich wurde in einem Fledermauskasten auch eine Wochenstube mit 20-25 Tieren festgestellt (IVÖR 1995). Der Fundpunkt liegt vom möglichen Beeinflussungsraum mehrere Kilometer entfernt. Beeinträchtigungen der Art durch den Sportplatzumbau sind hier nicht mehr möglich. Als Waldfledermaus nutzt die Art aber möglicherweise auch andere Bereiche des FFH-Gebiets, u.U. auch im Umfeld des Vorhabens, sowohl als Fortpflanzungs- wie auch als Nahrungshabitat.

Staub- und Schadstoffemissionen erreichen das FFH-Gebiet nur in sehr geringem Maße und zeigen keine Auswirkungen in den terrestrischen und aquatischen Lebensräumen. Potenziel-

le Quartiere des Kleinen Abendseglers in Baumhöhlen und –spalten wie auch dessen Nahrungsgrundlage bleiben unbeeinflusst. Somit wird das gesamte Lebensraumspektrum der Art durch Staub- und Schadstoffimmissionen nicht beeinträchtigt. Vorhabenbedingt induzierter Lärm erreicht das FFH-Gebiet nur in sehr geringer Intensität und zudem nur während des Tages, also der inaktiven Zeit der Fledermäuse. Vom Sportplatz ausgehende Geräusche stellen daher keine Beeinträchtigung für den Kleinen Abendsegler dar.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Population des Kleinen Abendseglers durch den Umbau des Sportplatzes sind daher nicht zu erwarten.

8.2.6 Bartfledermaus

Kurzcharakterisierung

Die beiden bei uns vorkommenden Bartfledermäuse sind Zwillingsarten, d.h. sie sind sehr nahe miteinander verwandt und morphologisch äußerst ähnlich. Im Fluge sind sie kaum voneinander zu unterscheiden. Die Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) ist etwas stärker an Waldgebiete und Gewässernähe gebunden („Waldfledermaus“), während die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) eher als „Hausfledermaus zu bezeichnen ist und in Dörfern, Parks und Gärten vorkommt (MESCHEDE & HELLER 2000, PETERSEN et al. 2004). Die Wochenstuben liegen bei beiden Arten in engen, spaltartigen Hohlräumen an und in Gebäuden wie z.B. in Dachstühlen, hinter Verschalungen und Balken, aber auch in Fledermauskästen. Die Große Bartfledermaus bewohnt im Gegensatz zur kleineren Schwesterart auch Baumhöhlen und Spalten in Wäldern. Als Winterquartiere werden Höhlen, Stollen, alte Bergwerke und Keller angenommen. Der wendige und kurvenreiche Jagdflug beginnt bereits in der frühen Dämmerung. Während die Große Bartfledermaus in niedriger bis mittlerer Höhe in Wäldern und über Gewässern jagt, kann die Kleine Bartfledermaus in fast jedem geeigneten Biotoptyp angetroffen werden.

Vorkommen im FFH-Gebiet und Bewertung potenzieller Beeinträchtigungen

Bartfledermäuse wurden bislang nur im Bereich des Knechtstedener Buschs mit wenigen einzelnen jagenden Tieren erfasst IVÖR (1995). Die beiden Fundpunkte liegen im Wald westlich des Klosters Knechtsteden und südlich der L 280, also mehrere Kilometer vom Sportplatz Straberg entfernt.

Staub- und Schadstoffemissionen erreichen das FFH-Gebiet nur in sehr geringem Maße und zeigen keine Auswirkungen in den terrestrischen und aquatischen Lebensräumen. Potenzielle Quartiere wie auch die Nahrungshabitate der Bartfledermäuse bleiben unbeeinflusst. Somit wird das gesamte Lebensraumspektrum der Arten durch Staub- und Schadstoffimmissionen nicht beeinträchtigt. Vorhabenbedingt induzierter Lärm erreicht das FFH-Gebiet nur in sehr geringer Intensität und zudem nur während des Tages, also der inaktiven Zeit der Fledermäuse. Als Arten, die im unmittelbaren Umfeld des Menschen leben, sind die Bartfledermäuse gegenüber Lärm als unempfindlich einzustufen. Vom Sportplatz ausgehende Geräusche stellen daher keine Beeinträchtigung für die Bartfledermäuse dar.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Populationen der Bartfledermäuse durch den Umbau des Sportplatzes sind daher nicht zu erwarten.

8.2.7 Springfrosch

Kurzcharakterisierung

Der Springfrosch ist eine südwest-europäische, wärmeliebende Art, die in Nordrhein-Westfalen ihre nordöstliche Verbreitungsgrenze erreicht. Hier kommt sie im südlichen Bereich der Niederrheinischen Bucht sowie im nördlichen Randbereich der Eifel vor. Lebensräume sind Hartholzauen entlang von Flussläufen, lichte gewässerreiche Laubmischwälder, Waldränder, Waldwiesen aber auch isoliert gelegene Feldgehölze und Waldinseln. Die Laichgewässer sind meist sonnenexponiert und vegetationsreich sowie fischfrei. Besiedelt werden Waldtümpel, Weiher, kleine Teiche, Wassergräben sowie temporäre Gewässer, wobei sie als „Früh- und Explosivlaicher“ eine extrem kurze Fortpflanzungsphase besitzen, die bei günstiger Witterung bereits im Januar beginnt (GÜNTHER et al. 1996, MEYER 2004). Trotz hoher Ortstreue ist der Springfrosch auf Grund seiner großen Mobilität in der Lage, geeignete neue Lebensräume relativ schnell zu besiedeln.

Vorkommen im FFH-Gebiet und Bewertung potenzieller Beeinträchtigungen

Das Vorkommen des Springfroschs im FFH-Gebiet ist erst seit wenigen Jahren bekannt (KRECHEL et al. 2006, HAUS DER NATUR – BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS 2007). Bislang sind nur wenige Laichgewässer dieser Art im Raum bekannt. Davon liegt eines im weiteren Umfeld des Sportplatzes, die übrigen befinden sich mehrere Kilometer entfernt südlich der L 280 und außerhalb des FFH-Gebietes (im Bereich des Butzheimer Buschs und am westlichen Rand des Chorbuschs). Das dem Vorhaben am nächsten gelegene Laichgewässer des Springfroschs liegt knapp außerhalb des FFH-Gebietes am südlichen Ortsausgang von Straberg. Es befindet sich in einer Entfernung von ca. 750 m vom Sportplatz und liegt damit nicht mehr im möglichen Beeinflussungsraum. Das angrenzende Schutzgebiet dient als Landhabitat. Nach aktuellem Wissenstand ist davon auszugehen, dass der Springfrosch größere Bereiche des FFH-Gebietes nutzt, als bisher bekannt. Er wird daher in die Beurteilung möglicher Auswirkungen des Sportplatzumbaus einbezogen.

Da die geringfügigen Staub- und Schadstoffemissionen die Lebensräume im FFH-Gebiet nachteilig verändern, der vorhabenbedingte Lärm für den Springfrosch nicht relevant ist und auch die hydrologischen Verhältnisse im FFH-Gebiet vorhabenbedingt nicht verändert werden, d.h. der Wasserhaushalt von Laichgewässern und Landhabitaten nicht beeinflusst wird, sind Beeinträchtigungen durch den Sportplatzumbau sind für den Springfrosch auszuschließen.

8.3 Beurteilung der Auswirkungen auf die Vogelarten des Anhangs I bzw. des Artikels 4 Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie

Im Standarddatenbogen werden für das FFH-Gebiet mit Mittelspecht, Schwarzspecht, Pirol und Nachtigall 4 Arten des Anhangs I bzw. des Artikels 4 Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie angegeben. Von diesen kommt nur der Mittelspecht im potenziellen Beeinflussungsraum vor (HAUS DER NATUR – BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS 2003, 2007; s. Karte im Anhang). Nur dieser wird daher nachfolgend auf vorhabenbedingte Beeinträchtigungen hin überprüft.

8.3.1 Mittelspecht

Kurzcharakterisierung

Großflächige, insbesondere eichenreiche Altholzwälder im Tiefland und unteren Bergland werden vom Mittelspecht besiedelt. Bevorzugt werden Hartholzauen, Eichen-Hainbuchenwälder und Buchen-Eichenwälder, wobei in selteneren Fällen aber auch bachbegleitende Erlen-Eschenwälder, Bruchwälder und andere Waldtypen mit geringeren Eichenanteilen nicht gemieden werden (BAUER et al. 2005, FLADE 1994, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1994, KÖNIG 1998, WEISS 1998). Mitunter brütet der Mittelspecht auch in stärker anthropogen beeinflussten Sekundärbiotopen wie Streuobstwiesen und Parks. Starke Baumkronen sind ein bedeutendes Habitatrequisit, da der Mittelspecht hier nach stamm- und rindenbewohnenden Insekten und anderen Arthropoden stochert. Stehendes Totholz ist für die Anlage der Bruthöhlen von Bedeutung. Da er als Such- und Stocherspecht vornehmlich Beute aufnimmt, die auf dem Holz und nicht im Holz lebt, ist er auf versteckte Nahrungstiere in Rissen und Spalten von grobborkigen Rinden angewiesen (GÜNTHER & HELLMANN 1997, zit. nach KÖNIG 1998). Der Mittelspecht gilt in Nordrhein-Westfalen – außer dem vom Aussterben bedrohten Wendehals - als die seltenste Spechtart. Sein Brutbestand wird auf 2.000 bis 3.000 Brutpaare geschätzt (KIEL 2007). Angaben zur Populationsdynamik und Bestandsentwicklung sind schwierig, da die Art oft übersehen wird. Jedoch weiß man, dass der Mittelspecht aufgrund negativer Veränderungen im bevorzugten Lebensraum (z.B. durch zu schnelle Nutzung von Alteichenbeständen, Umbau in Bestände anderer Baumarten) seit längerer Zeit Bestandsabnahmen und Arealverluste hinnehmen musste (BAUER et al. 2005). Aktuell sind landesweit eindeutige Trends in der Populationsentwicklung nicht belegbar.

Vorkommen im FFH-Gebiet und Bewertung potenzieller Beeinträchtigungen

Der Mittelspecht kommt in geeigneten Lebensräumen im gesamten FFH-Gebiet vor (HAUS DER NATUR – BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS 2007; eig. Beob.). Im möglichen Beeinflussungsraum ist er mit einem Brutpaar in einem Laubwaldmischbestand mit alten Eichen westlich der Sportanlage vertreten (s. Karte im Anhang). Das Revierzentrum befindet sich in einer Entfernung von ca. 150 m vom Sportplatz. Die für den Sportplatzumbau beanspruchte Fläche des FFH-Gebietes ist als Lebensraum für den Mittelspecht nicht geeignet. Der Flächenverlust ist daher für die Population des Mittelspechts im FFH-Gebiet unerheblich.

Da Staub- und Schadstoffemissionen das Gebiet nur in sehr geringem Maße erreichen und keine Auswirkungen in den terrestrischen Lebensräumen nach sich ziehen, wird auch das

gesamte Lebensraumspektrum des Mittelspechts nicht beeinträchtigt. Seine Bruthöhlen wie auch seine Nahrungshabitate, starke Baumkronen mit grobborkiger Rinde, bleiben unbeeinflusst. Vom Sportplatz ausgehender Lärm erreicht das Revierzentrum nur in geringer Intensität und wird zudem durch den vorherrschenden Westwind abgeschwächt. Durch den Umbau und den Sportbetrieb induzierte Geräusche stellen daher keine Beeinträchtigung für den Mittelspecht dar.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Mittelspechts durch den Umbau des Sportplatzes Straberg können daher ausgeschlossen werden.

Somit sind insgesamt erhebliche Beeinträchtigungen der Vogelarten des Anhangs I bzw. des Artikels 4 Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie und ihrer Lebensräume auszuschließen.

8.4 Beurteilung der Auswirkungen auf die gebietsspezifischen Erhaltungsziele

Die wesentlichen Schutzziele betreffen die Erhaltung und Entwicklung naturnaher Bestände der Buchenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder, Erlen-Eschenwälder und der hier lebenden Arten. Da weder die Lebensräume noch die Arten durch vorhabenbedingte Beeinträchtigungen betroffen sind, werden die gebietsspezifischen Schutzziele eingehalten. Insbesondere werden die Erhaltung und Entwicklung naturnaher Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer typischen Flora und Fauna, auch als Lebensraum für den Mittelspecht, werden durch den Sportplatzumbau nicht behindert.

Die potenziellen Auswirkungen, die vom Sportplatz auf das FFH-Gebiet und sein unmittelbares Umfeld ausgehen, sind äußerst geringfügig und beinhalten keine erheblichen Beeinträchtigungen der zu schützenden Lebensraumtypen und Arten. Der günstige Erhaltungszustand der vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlicher Bedeutung einschließlich der hierfür charakteristischen Artenausstattung bleibt auch mit dem Umbau des Sportplatzes und der Fortführung des Sportbetriebes erhalten. Die mit den Lebensraumtypen räumlich und funktional verknüpften Lebensräume werden nicht beansprucht bzw. nicht erheblich beeinträchtigt. Somit ist auch weiterhin die Kohärenz des Schutzgebietssystems NATURA 2000 gewährleistet.

Auch wird der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und der hier vorkommenden Vogelarten des Anhangs I und des Artikels 4 Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie sowie ihrer Teilhabitate nicht erheblich beeinträchtigt.

Die Unzerschnittenheit und die funktionale Zusammengehörigkeit der Lebensraumkomplexe und damit die funktionale Kohärenz innerhalb des Gebietssystems NATURA 2000 bleiben gewährleistet.

Insgesamt sind vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigungen auf die gebietsspezifischen Erhaltungsziele nicht zu besorgen.

8.5 Wechsel- und Summationswirkungen mit anderen Plänen oder Projekten

Im Umfeld des Sportplatzes Straberg sind z.Zt. keine weiteren Planungen oder Projekte bekannt, deren Auswirkungen mit denjenigen des Vorhabens Summationseffekte hervorrufen würden, welche zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes führen könnten.

9 Gesamteinschätzung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen der FFH-Richtlinie

Die Betrachtung der von dem geplanten Umbau des Sportplatzes Straberg ausgehenden, potenziellen Beeinträchtigungen der in der FFH- und der Vogelschutz-Richtlinie genannten und im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen und Arten ergibt nachfolgende Einschätzung der Verträglichkeit mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen der FFH-Richtlinie (Tab. 4):

Tab. 4: Einschätzung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen der FFH-Richtlinie

FFH-Lebensraumtyp / Art (FFH- und Vogelschutz-Gebiet)	Potenzielle Beeinträchtigung	Empfindlichkeit des Schutzguts gegenüber dem Vorhaben	Verträglichkeit mit den Zielen der FFH-Richtlinie
Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-Richtlinie			
Hainsimsen-Buchenwald (9110)	keine	keine	gegeben
Waldmeister-Buchenwald (9130)	keine	keine	gegeben
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)	keine	keine	gegeben
Erlen-Eschen- u. Weichholz-Auenwälder (91E0)	keine	keine	gegeben
Arten nach Anh. IV FFH-Richtlinie			
Braunes Langohr	keine	keine	gegeben
Großer Abendsegler	keine	keine	gegeben
Kleiner Abendsegler	keine	keine	gegeben
Wasserfledermaus	keine	keine	gegeben
Zwergfledermaus	keine	keine	gegeben
Bartfledermaus	keine	keine	gegeben
Springfrosch	keine	keine	gegeben
Arten nach Anh. I und Art. 4 Abs. 2 Vogelschutz-Richtlinie			
Mittelspecht	keine	keine	gegeben
Schwarzspecht	keine	keine	gegeben
Nachtigall	keine	keine	gegeben
Pirol	keine	keine	gegeben

Erläuterungen zu Tab. 4:
* = prioritärer Lebensraumtyp

Insgesamt ergeben sich durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“. Insbesondere sind keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die hier vorkommenden Lebensraumtypen und Arten der Anhänge I, II und IV der FFH-Richtlinie bzw. die Vogelarten des Anhangs I bzw. des Artikels 4 Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie zu erwarten.

Die für das FFH-Gebiet DE-4806-303 „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ aufgezeigten spezifischen Erhaltungsziele werden durch den Umbau des Sportplatzes Straberg nicht beeinträchtigt.

Wechsel- und Summationswirkungen mit anderen Plänen oder Projekten, welche die durch das Vorhaben verursachten potenziellen Auswirkungen verstärken könnten, können nach derzeitigem Wissenstand ausgeschlossen werden.

Damit sind auch negative Auswirkungen auf den überörtlichen funktionalen Zusammenhang, die Kohärenz des Netzes NATURA 2000, ausgeschlossen.

10 Zusammenfassung

Der FC Straberg beabsichtigt, seinen Anfang der 70er Jahre erbauten, stark sanierungsbedürftigen Tennenplatz in einen Kunstrasenplatz mit vierspuriger Umlaufbahn umzubauen. Das geplante Vorhaben grenzt räumlich unmittelbar an das FFH-Gebiet DE-4806-303 „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ an.

Da potenziell Auswirkungen des Vorhabens auf das FFH-Gebiet nicht von vorneherein ausgeschlossen werden können, wird im Rahmen der vorliegenden FFH-Vorprüfung gem. Art. 6 der FFH-Richtlinie der Europäischen Union bzw. § 34 BNatSchG (und entsprechend § 48d Abs. 1 LG) die Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen der Richtlinie durchgeführt.

Es werden diejenigen Auswirkungen des Projektes bewertet, die sich auf die besonderen Erhaltungsziele des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung negativ auswirken können. Erhaltungsziele sind nach § 10 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes

a) der in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten natürlichen Lebensräume und der in Anhang II dieser Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten, die in einem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung vorkommen,

b) der in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie aufgeführten und der in Art. 4 Abs. 2 dieser Richtlinie genannten Vogelarten sowie ihrer Lebensräume, die in einem Europäischen Vogelschutzgebiet vorkommen.

Aus den zur Verfügung stehenden Daten und Informationen konnten die Vorkommen der folgenden FFH-relevanten Lebensraumtypen und Arten ermittelt werden (Tab. 5):

Tab. 5: Einschätzung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“

FFH-Lebensraumtyp / Art (FFH- und Vogelschutz-Gebiet)	Potenzielle Beeinträchtigung	Empfindlichkeit des Schutzguts gegenüber dem Vorhaben	Verträglichkeit mit den Zielen der FFH-Richtlinie
Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-Richtlinie			
Hainsimsen-Buchenwald (9110)	keine	keine	gegeben
Waldmeister-Buchenwald (9130)	keine	keine	gegeben
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)	keine	keine	gegeben
Erlen-Eschen- u. Weichholz-Auenwälder (91E0)	keine	keine	gegeben
Arten nach Anh. IV FFH-Richtlinie			
Braunes Langohr	keine	keine	gegeben
Großer Abendsegler	keine	keine	gegeben
Kleiner Abendsegler	keine	keine	gegeben
Wasserfledermaus	keine	keine	gegeben
Zwergfledermaus	keine	keine	gegeben
Bartfledermaus	keine	keine	gegeben
Springfrosch	keine	keine	gegeben
Arten nach Anh. I und Art. 4 Abs. 2 Vogelschutz-Richtlinie			
Mittelspecht	keine	keine	gegeben
Schwarzspecht	keine	keine	gegeben
Nachtigall	keine	keine	gegeben
Pirol	keine	keine	gegeben

Erläuterungen zu Tab. 5:
* = prioritärer Lebensraumtyp

Für das FFH-Gebiet „Knechtstedener Wald mit Chorbusch“ gelten die folgenden wesentlichen, gebietsspezifischen Erhaltungsziele (zusammenfassend):

- Erhaltung und Entwicklung naturnaher basenreicher, meist kraut- und geophytenreicher Waldmeister-Buchenwälder bzw. je nach Standort von teilweise eichenreichen Hainsimsen-Buchenwäldern mit ihrer typischen Fauna und Flora – insbesondere auch als Lebensraum für den Schwarzspecht und verschiedene Fledermausarten;
- Erhaltung und Entwicklung naturnaher Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora – insbesondere auch als Lebensraum für den Mittelspecht und verschiedene Fledermausarten;
- Optimierung und Vermehrung der Erlen-Eschenwälder, insbesondere durch Umbau der mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen potenziellen Standorte und Entnahme beigemischter, nicht bodenständiger Gehölze; Anstreben einer Nutzungsaufgabe zumindest auf Teilflächen; Erhaltung / Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasserverhältnisse
- Förderung der Naturnähe durch eine naturnahe Waldbewirtschaftung;
- Entwicklung alters- und strukturdiverser Bestände mit einem dauerhaften und ausreichenden Anteil von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen;

- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen;
- Erhaltung und Entwicklung von Vorkommen besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten;
- ggf. Wiederherstellung der natürlichen Standortverhältnisse (Wiedervernässung);
- Vermehrung der Buchenwälder und des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen.

Als potenzielle Beeinträchtigungen durch den Umbau des Sportplatzes Straberg auf die o.g. Schutzgüter werden Flächenverlust, Staub- und Schadstoffemissionen, Lärmemissionen, Beeinflussungen des Bodenwasserhaushalts und Bewegungsunruhe behandelt.

Die Prüfung der Verträglichkeit mit den Zielen der FFH-Richtlinie hat ergeben, dass die diskutierten, vorhabenbedingten potenziellen Beeinträchtigungen gar nicht oder nur in sehr geringem Maß auf einzelne Schutzgüter einwirken, diese aber nicht nachteilig beeinflussen. Das FFH-Gebiet wird in seinen maßgeblichen Bestandteilen daher nicht erheblich beeinträchtigt im Sinne der zitierten Vorschriften.

Die Verträglichkeit des geplanten Umbaus des Sportplatzes Straberg mit den Zielen der FFH-Richtlinie ist somit gegeben.

Aufgestellt: Düsseldorf, den 12. August 2008

Der Gutachter

R. Krechel

Dipl.-Biol. Ralf Krechel

11 Literatur

BARTHEL, P. H. & A. J. HELBIG (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. – Limicola 19 (2): 89-111.

BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 2. Aufl., 3 Bde., Wiesbaden (Aula).

BEZZEL, E. & R. PRINZINGER (1990): Ornithologie. – 2. Aufl., 552 S., Stuttgart (Ulmer).

BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2005): Natura 2000 in Deutschland. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 14, CD-ROM und Booklet, Bonn-Bad Godesberg.

BMVBW - Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.) (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP). – Ausgabe 2004. 84 S. + Anh., Bonn.

BOWLES, A.E. (1995): Responses of wildlife to noise. – In: KNIGHT, R.L. & K.L. GUTZWILLER: Wildlife and recreationists: 109-156, Washington, Covelo.

BOYE, P., HUTTERER, R. & H. BENKE (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). - In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenr. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 33-39, Bonn-Bad Godesberg.

BUSNEL, R.G. (1978): Introduction. – In: Fletcher, J.L. & R.G. Busnel: Effects of noise on wildlife: 7-22, N.Y.

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1979): Richtlinie des Rates 79/409/EWG vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 103: 1-6.

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 206, S. 7-50.

DIETZ, M. & P. BOYE (2004): 11.25 *Myotis daubentonii* (KUHL, 1817). – Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 69 (2): 489-495, Bonn – Bad Godesberg.

DORRANCE, M.J., SAVAGE, P.J. & D.E. HUFF (1975): Effects of snowmobiles on White-tailed Deer. – J. Wildl. Manage. 39: 563-569.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): Natura 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – 73 S., Luxemburg.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete. Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – 75 S.

FELDMANN, R., HUTTERER, R. & H. VIERHAUS (1999): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Nordrhein-Westfalen. – In: LÖBF/LAfAO (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassg. mit Artenverzeichnis, LÖBF-Schr.R. 17: 307-324, Recklinghausen.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - 879 S., Eching (IHW-Verlag).

FROELICH & SPORBECK (2002). Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. – 49 S. + Anlagen, Bochum.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Langfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, 273 S., Bonn, Kiel.

GELLERMANN, M. (2001): Natura 2000. Europäisches Habitatschutzrecht und seine Durchführung in der Bundesrepublik Deutschland. – 2. Aufl., 293 S., (Schriftenreihe Natur und Recht Bd. 4), Berlin, Wien (Blackwell Wissenschafts-Verlag).

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (Hrsg.) (1985-1999): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. - Bd. 1-14, Wiesbaden (Aula).

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. – Bd. 9: Columbiformes – Piciformes, 2. Aufl., 1148 S., Wiesbaden (Aula).

GÜNTHER & HELLMANN (1997): Der Mittelspecht und die Buche: Versuch einer Interpretation seines Vorkommens in Buchenwäldern. – Orn. Jber. Mus. Heineanum 15: 97-108.

GÜNTHER, R., PODLOUCKY, J. & R. PODLOUCKY (1996): Springfrosch – *Rana dalmatina* BONAPARTE, 1840. - In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands: 389-412, Jena (G. Fischer).

HÄRDTLE, W., EWALD, J. & N. HÖLZEL (2004): Wälder des Tieflandes und der Mittelgebirge. – 252 S., Stuttgart (Ulmer).

HAUS DER NATUR – BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS (2003): NATURA 2000-Gebiet Knechtstedener Wald mit Chorbusch. Einzelbaum- und Höhlenbrüterkartierung. – unveröff. Arbeitskarte, Dormagen.

HAUS DER NATUR – BIOLOGISCHE STATION IM RHEIN-KREIS NEUSS (2007): Arbeitsbericht 2006. – unveröff. Bericht, 57 S. + Anhänge.

ILLNER, H. (1992): Effect of roads with heavy traffic on grey partridge (Perdix perdix) density. – Gibier Faune Sauvage 9: 467-480.

ILLNER, H. (2002): Datenzusammenstellung bedeutender Vogelvorkommen im Bereich des Verkehrsübungsplatzes Kaiserkuhle (Gem. Rüthen). – schriftl. Mitt. der ABU Soest an Sterutec Ing.-Gesellschaft mbH, Übach-Palenberg.

IVÖR, INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE, ÖKOLOGIE UND RAUMPLANUNG (1995): Artenschutzkonzept „Fledermäuse“. Fachbeitrag zum geplanten Biotopverbundsystem in der Stadt Dormagen. - 49 S. + Anh., unveröff. Gutachten im Auftrag der Stadt Dormagen.

KAISER, T. (1998): Aufbau und Inhalt einer FFH-Verträglichkeitsstudie. Methodisches Vorgehen trotz fehlender Umsetzung des EU-Rechts. - Naturschutz und Landschaftsplanung, 30 (6): 165-168, Stuttgart.

KEMPF, N. & O. HÜPPOP (1996): Auswirkungen von Fluglärm auf Wildtiere: ein kommentierter Überblick. – J. Orn. 137: 101-113.

KEMPF, N. & O. HÜPPOP (1998): Wie wirken Flugzeuge auf Vögel? - Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (6): 17-28.

KIEL, E.-F. (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. – 257 S., Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (Hrsg.) , Düsseldorf.

KÖNIG, H. (1998): Verbreitung und Habitatwahl des Mittelspechtes im nördlichen Sauerland. – Charadrius 34(3-4): 179-193.

KRAPP, F. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Säugetiere Europas. – Bd. 4 (I), Wiebelsheim (Aula).

KRAPP, F. (Hrsg.) (2004): Handbuch der Säugetiere Europas. – Bd. 4 (II), Wiebelsheim (Aula).

KRECHEL, R., BRAUN, T. & M. STEVENS (2006): Erstnachweis des Springfroschs (*Rana dalmatina* BONAPARTE, 1840) im Regierungsbezirk Düsseldorf. – Acta Biologica Benrodis 13: 245-248.

KREIS NEUSS DER LANDRAT (2001): Landschaftsplan Kreis Neuss Teilabschnitt II – Dormagen -. Satzung des Kreises Neuss, in der Fassung der 3. Änderung vom 06.05.2001.

LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2007): Kartieranleitung FFH-Kartierung. – www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/methoden/content/de/anleitungen/ffh, Download: 29.05.2008.

LÖBF – LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NRW (o.J.): DE-4806-303 Knechtstedener Wald mit Chorbusch. Stand. Kurzbeschreibung. – www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de, Download: 21.07.2008.

LÖBF – LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NRW (2001): Schutzziele und Maßnahmen zu NATURA 2000-Gebieten: DE-4806-303 Knechtstedener Wald mit Chorbusch. Stand: August 2001. – www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de, Download: 21.07.2008.

LÖBF – LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NRW (2004): DE-4806-303 Knechtstedener Wald mit Chorbusch. Standarddatenbogen, Fortschreibung 11/2004 – www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw. de, Download: 21.07.2008.

LOUIS, H. W. (2000): Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar 1. Teil §§ 1 bis 19f. – 2. Aufl., 748 S., Braunschweig (Schapen Edition).

MACZEY, N. & P. BOYE (1995): Lärmwirkungen auf Tiere – ein Naturschutzproblem?. – Natur und Landschaft 70(11): 545-549.

MESCHEDE, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 66, 374 S., Bonn-Bad Godesberg.

MEYER, F. (2004): 9.16 *Rana dalmatina* (BONAPARTE, 1840). – Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 69 (2): 136-143, Bonn – Bad Godesberg.

MÜLLER, A (2001).: 11.3. Verkehrswege. – In: RICHARZ, K., BEZZEL, E. & M. HORMANN: Taschenbuch für Vogelschutz, 630 S., Aula, Wiebelsheim.

MUNLV - MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW. Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen sowie Bewertung von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Nordrhein-Westfalen. – Broschüre, 170 S., Düsseldorf.

MURL - MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2000): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 79/409/EWG (Vogelschutz-RL) (VV-FFH) in der geänderten Fassung vom 11.12.2006. – Ministerialblatt für das Land NRW 59. Jg., Nr. 38, S. 845, Düsseldorf.

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. - 8., stark überarb. u. erg. Aufl., 1051 S., Stuttgart (Ulmer).

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 1: Pflanzen und Wirbellose. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 69 (1), 743 S., Bonn-Bad Godesberg.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2: Wirbeltiere. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 69 (2), 693 S., Bonn-Bad Godesberg.

POHLE, A. (1997): Straßenlärm und Tiere. – LÖBF-Jahresbericht 1997: 112-117, Recklinghausen.

POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. – 2. überarb. und stark erw. Aufl., 622 S., Stuttgart (Ulmer).

RACEY, P.A. & S.M. SWIFT (1985): Feeding Ecology of *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber) (Chiroptera, Vespertilionidae) During Pregnancy and Lactation. 1. Foraging Behaviour. - Journal of Animal Ecology 54: 205-216.

RECK, H., RASSMUS, J., KLUMP, G.M., BÖTTCHER, M., BRÜNING, H., GUTSMIEDL, I., HERDEN, C., LUTZ, K., MEHL, U., PENN-BRESSEL, G., ROWECK, H., TRAUTNER, J., WENDE, W., WINKELMANN, C. & A. ZSCHALICH (2001): Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. – Naturschutz und Landschaftsplanung 33(5): 145-149.

REIJNEN, R. & R. FOPPEN (1991): Effect of Road Traffic on the Breeding Site-tenacity of Male Willow Warblers (Phylloscopus trochilus). – J. Orn. 132 (3): 291-295.

REIJNEN, R., FOPPEN, R., TER BRAAK, C. & J. THISSEN (1995): The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. – Journal of Applied Ecology 32: 187-202.

RICHARZ, K. & A. LIMMBRUNNER (1992): Fledermäuse. Fliegende Kobolde. – 192 S., Stuttgart (Frankh-Kosmos).

ROER, H. (1993): Die Fledermäuse des Rheinlandes 1945-1988. - Decheniana 146: 138-183, Bonn.

SCHRÖPFER, R., FELDMANN, R. & H. VIERHAUS (Hrsg.) (1984): Die Säugetiere Westfalens. - 393 S., Münster.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 53, 560 S., Bonn-Bad Godesberg.

STOUT, J.F. & E.R. SCHWAB (1980): Telemetry of heart rate as a measure of the effectiveness of dispersal inducing stimuli in seagulls. – In: AMLANER, C.J. & D.W. MACDONALD: A handbook on biotelemetry and radio tracking: 603-610, N.Y., Oxford.

THIES,M. (1994): Die Fledermäuse im Kreis Euskirchen. - Dendrocopos 21, S. 6-14.

VIERHAUS, H. (1997): Zur Entwicklung der Fledermausbestände Westfalens - eine Übersicht. - Abh. Westfäl. Mus. Naturkde. 59 (3): 11-24, Münster.

WEISS, J. (1998): Die Spechte in Nordrhein-Westfalen. – Charadrius 34(3-4): 104-125.

Anhang:

Karte 1: Vorkommen von Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie und von Vogelarten des Anhangs I und des Artikels 4 Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie