

# Gutachten zum Naturschutzwert des südlichen Paradeplatzes (Areal Nord) mit Naturschutzmaßnahmen

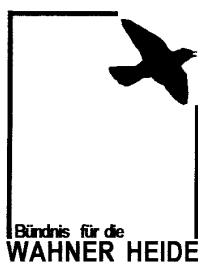
Köln, im September 2007

Dipl.-Biologe Arno Petermeier  
Kempenerstr. 68  
50733 Köln

Unter Mitarbeit von:

Dr. Inge Bischoff, Horst Felder, Klaus Hanisch, Alexander Heyd, Dr. Georg Priestel,  
Holger Sticht, Hubert Sumser, Dr. Dirk Tillmann

Im Auftrag von



## Inhalt:

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| I.       | Einleitung                          |
| I.1      | Anlass                              |
| I.2      | Lage                                |
| I.3      | Planrechtliche Voraussetzungen      |
| II       | Geschichte                          |
| II.1     | Landschafts- und Nutzungsgeschichte |
| II.2     | Geschichte der Erholungsnutzung     |
| II.3     | Naturschutzgeschichte               |
| III      | Naturräumliche Ausstattung          |
| III.1    | Geologie/Boden/Hydrologie           |
| III.2    | Flora/Fauna/Habitate                |
| III.2.1  | Biotope                             |
| III.2.2  | Pflanzengesellschaften              |
| III.2.3  | Farn- und Blütenpflanzen            |
| III.2.4  | Moose                               |
| III.2.5  | Heuschrecken                        |
| III.2.6  | Wildbienen                          |
| III.2.7  | Tagfalter                           |
| III.2.8  | Käfer                               |
| III.2.9  | Kriechtiere und Lurche              |
| III.2.10 | Vögel                               |
| IV       | Gesamtbeurteilung                   |
| V        | Naturschutzmaßnahmen                |
| VI       | Literatur/Quellen                   |
| VII      | Karte                               |

# **I Einleitung**

## **I.1 Anlass**

Der Bereich des Paradeplatzes ist seit den 1990er Jahren Gegenstand mehrerer baulicher Vorhaben der Flughafen GmbH und der Bahn AG gewesen. Der Bereich des südlichen Paradeplatzes, der durch die Flughafen GmbH und die Bezirksregierung Köln als „Areal Nord“ bezeichnet wird, wurde inzwischen durch den Bau der Schienenanbindung abgeteilt und wird derzeit als Flugplatz verplant, obwohl er unverändert Bestandteil des FFH- und Vogelschutzgebiets Wahner Heide ist.

Es liegen keine annähernd vollständigen und keinerlei aktuellen Bestandserhebungen für den Bereich des Paradeplatzes vor. Daher mangelt es an Wissen über den Naturschutzwert des Paradeplatzes. Ferner fehlen aufgrund dessen spezifische Maßnahmen, die den Bestand sichern und ggf. entwickeln könnten.

Das vorliegende Gutachten bietet nun eine aktuelle Übersicht über die naturschutzfachliche Bedeutung des südlichen Paradeplatzes sowie eine Liste von Naturschutzmaßnahmen für den Gesamtbereich des Paradeplatzes.

## **I.2 Lage**

Der südliche Paradeplatz (im Folgenden Untersuchungsraum genannt) befindet sich im Naturschutzgebiet Wahner Heide im südöstlichen Randgebiet der Stadt Köln. Die Wahner Heide zählt zum Naturraum der Niederrheinischen Bucht, und hier zur Landschaft „Bergische Heideterrasse“.

Der Untersuchungsraum wird im Norden und Osten durch die in Tunnellage geführte Schienenanbindung des Flughafens, im Süden durch den Flughafenzaun und im Westen durch den Mausepfad sowie den Zubringer zur L 84 abgegrenzt.

## **I.3 Planungsrechtliche Vorgaben**

Der Landschaftsplan Wahner Heide der Stadt Köln sieht für den Untersuchungsraum das Entwicklungsziel 4 vor, d.h. es soll solange als Naturschutzgebiet behandelt werden, bis es zu einer Inanspruchnahme durch den Flughafenbetreiber kommt. Der Regionalrat bei der Bezirksregierung Köln hat 2004 für den Untersuchungsraum die Darstellung als Flugplatz beschlossen. Die Landesgenehmigungsbehörde hat in ihrer „Ergänzung des Genehmigungserlasses“ vom 30.06.2006 diese Darstellung genehmigt.

Das Untersuchungsgebiet ist Teil des 2001 notifizierten FFH- und Vogelschutzgebiets Wahner Heide. Es ist damit unverändert Bestandteil des europäischen Schutzgebietsnetzes. Eine Ausnahme von diesen Schutzgeboten ist nur statthaft bei einer positiven Stellungnahme der EU-Kommission, die u.a. prüft, ob die so genannten „zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses“ vorliegen. Der Nachweis dieser Gründe sowie eine Stellungnahme der

EU-Kommission liegen nach Auskunft der anerkannten Naturschutzvereine BUND und LNU nicht vor.

## **II Geschichte**

### **II.1 Landschafts- und Nutzungsgeschichte**

Der südliche Paradeplatz gehört zu den ältesten bekannten, konstant bestehenden nährstoffarmen Offenlandbereichen der Wahner Heide und damit der gesamten Region. Bereits die Kartenaufnahme durch Tranchot und Müffling 1803-1820 zeigt das Gebiet des späteren Paradeplatzes als Bestandteil einer rund 2000 ha zusammenhängend offenen Heidelandschaft. Ursache für die Entstehung der Heidelandschaft war die traditionelle Land- und Waldwirtschaft der Einwohner und der Gutshäuser der Anliegergemeinden. Der Paradeplatz war u.a. Bestandteil der Urbacher Gemeindeheide.

1893 kaufte der preußische Fiskus u.a. den Bereich des späteren Paradeplatzes auf, um ihn in den militärischen Schießplatz Wahn zu integrieren. In der Folge wurde hier ein Exerzierplatz (da rührt auch der zweite Name „Alter Exerzierplatz“ her) u.a. mit Schützengräben und -wällen (u.a. „Schwedenschanze“), einem Aussichtsturm („Grenelturm“) und einem ebenen Paradeplatz eingerichtet. Außerdem wurde die nördliche Feldbahnstichstrecke quer über den Paradeplatz verlegt.

Im Verlauf der folgenden fünf Jahrzehnte verhinderten die militärischen Nutzungen eine Sukzession auf den offenen Heiden. An den Paradeplatz angrenzende Flächen wuchsen jedoch nach und nach zu bzw. wurden zu forstwirtschaftlichen Zwecken v.a. mit der Kiefer aufgeforstet, da der militärische Freiflächenbedarf offensichtlich nicht so groß war wie der heidewirtschaftliche Bedarf der vorherigen Jahrzehnte - und auch, weil die traditionelle Landwirtschaft durch den militärischen Betrieb eingeschränkt wurde.

Ab 1951 nutzten die belgischen Streitkräfte den Paradeplatz als Trainings- und v.a. als Biwakierungsplatz. Sowohl punktuell in Kiefernainen als auch großflächig auf der heute noch vorhandenen Freifläche wurden mehrfach im Jahr Lager mit Zelten und LKW eingerichtet. Diese Nutzung bedingte bis zu ihrer Aufgabe Mitte der 1990er Jahre den Erhalt großflächig kurzgrasiger Magerrasen.

Aber auch nach dem Zweiten Weltkrieg war der Freiflächenbedarf nicht so groß wie bei vorherigen militärischen Nutzern gewesen, denn südlich zum um 1960 eingerichteten Zivil-Flugplatz wuchs ein Waldmantel auf, der in den 1930er Jahren noch nicht bestand, und der das Untersuchungsgebiet auch heute noch zum großen Teil prägt.

Aufgrund der Nutzungsaufgabe der belgischen Streitkräfte und aufgrund fehlender Naturschutzmaßnahmen verkleinert sich die Freifläche des Paradeplatzes seit Mitte der 1990er Jahre von den Rändern her weiter. Insbesondere der nördliche Paradeplatz nahm eine Entwicklung zur Zwergstrauchheide, die derzeit zügig insbesondere durch Sandbirke, Kiefer und Späte Traubenkirsche in ein Vorwaldstadium verwandelt wird.

1999 wurde mit der Nordallee eine Straßenanbindung zum Flughafengelände durch den Westteil des Paradeplatzes gelegt. Die Straße ist derzeit außer Betrieb.

Zwischen 2001 und 2003 wurde die Trasse der Schienenanbindung zum Flughafen mitten durch den Paradeplatz gebaut. Nach der offenen Bauweise und der nachträglichen Überdeckung wurde die Trasse mit dem standörtlichen Material abgedeckt und ist heute als etwa 12 Meter breite Magerrasenschneise erkennbar.

## **II.2 Geschichte der Erholungsnutzung**

Seit Inkrafttreten der so genannten Mitbenutzungsvereinbarung von 1968 darf der Paradeplatz auf befestigten Wegen zu Fuß und mit dem Fahrrad zivil genutzt werden. Die punktuelle Nutzung als Reitplatz wurde 1978 mit der Ergänzung der Mitbenutzungsvereinbarung „legalisiert“. Zeitlich waren diese Erholungsnutzungen auf die Wochenenden und auf gesetzliche Feiertage begrenzt. Seit der Aufgabe des Übungsplatzes durch die belgischen Streitkräfte im Februar 2004 darf die Wahner Heide an jedem Wochentag betreten werden, allerdings nur auf dem hierzu frei gegebenen Wegenetz.

Insbesondere nach dem Bau der Nordallee Ende der 1990er und noch einmal nach dem Bau der ICE-Trasse 2003 und der damit verbundenen Schaffung eines zusätzlichen Zugangs zum Gebiet ist eine Zunahme von ungelenktem Besucherverkehr zu beobachten. Die überwiegende Zahl der Ordnungswidrigkeiten besteht aus Verlassen der Wanderwege und Nichtanleinen von Hunden. Ein Grund hierfür ist, dass nur sehr wenige Besucherlenkungsmaßnahmen bestehen.

Die Nordallee, die inzwischen nicht mehr genutzt wird, wurde straßenseitig vom Autobahnzubringer aus nicht abgesperrt, sodass es zu wildem Parken kommt. Die Wanderwegsmarkierungen an den zwei einzigen frei gegebenen Wanderwegen werden, nachdem sie mutwillig entwendet wurden, nicht ersetzt. Auch ansonsten ist das offizielle Wegenetz nicht von anderen Wegebeziehungen oder begehbaren Freiflächen abgetrennt. Der Wegeplan, der auf den Eingangstafeln dargeboten wird, ist überaltert und unterscheidet sich von dem aktuellen publizierten Wanderwegnetz. Nur die Rundwanderwegsmarkierungen sowie die Eingangstafeln am Parkplatz und an der Nordallee bestehen als Einrichtungen zur Besucherinformation und -lenkung.

2006 wurden durch die Stadt Köln mehrere Personen als ehrenamtliche Landschaftswacht bestellt, die für die Naturschutzgebote werben sollen.

## **II.3 Naturschutzgeschichte**

Seit der Naturschutzgebietsverordnung des Regierungspräsidenten von 1968 steht der Paradeplatz unter Naturschutz.

Seit den 1990er Jahren galt der Paradeplatz als Teil des potenziell faktischen EU-Schutzgebiets Wahner Heide, das nach einiger Verzögerung erst 2001 notifiziert wurde. Bereits bei dem Planfeststellungsverfahren für die Schienenanbindung des Flughafens Mitte der 1990er Jahre musste daher europäisches Naturschutzrecht angewendet werden. Weil die Schienenstrecke überdeckelt wurde und damit

Ausgleichsmaßnahmen weitgehend vor Ort durchgeführt werden konnten, widersprach die EU-Kommission dem Bau der Schienenstrecke nicht. Der Landschaftsplan der Stadt Köln, der die Naturschutzverordnung von 1968 2004 ablöste, stellt den südlichen Paradeplatz nur noch unter „temporären“ Naturschutz, d.h. die Bestimmungen des Naturschutzes sollen so lange gelten, bis die „planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Nutzung als Betriebsgelände des Flughafens geschaffen sind“. Damit wurde dem Beschluss zum übergeordneten Rahmenplan, dem Regionalplan entsprochen, der zuvor eine Flugplatznutzung für den Untersuchungsraum festlegte. Die überwiegende Zahl der Mitte der 1990er bestehenden Freiflächen des Paradeplatzes sind Bestandteil der Prioritätenliste der LÖBF (jetzt LANUV), die Flächen für die Durchführung bestimmter Naturschutzmaßnahmen im Gebiet der Wahner Heide beschreibt. Bisher wurden keine Naturschutzmaßnahmen im Bereich des Paradeplatzes durchgeführt.

### **III     Naturräumliche Ausstattung**

#### **III.1   Geologie/Boden/Hydrologie**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf der rechtsrheinischen Mittelterrasse. Das Ausgangsgestein besteht entsprechend aus quartären schluffigen, sandigen und kiesigen Sedimenten. Im Westteil des Gebiets bestehen noch Reste einer aus holozänen Decksanden gebildeten Düne.

Als Bodentyp herrschen bodensaure, stellenweise podsolierte Braunerden vor. Das Gebiet weist keine dauerhaften Gewässer auf. Es gibt aber wechselfeuchte Flächen, in denen kurzzeitig Vernässung entstehen kann.

#### **III.2   Flora/Fauna/Habitate**

Bei der Darstellung der Roten Liste wird die Kennzeichnung der Verfasser übernommen:

0 = ausgestorben

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

\* = ungefährdet

V = Vorwarnliste

N = von Naturschutzmaßnahmen abhängig

M = sporadischer Wanderfalter

- = Keine Nachweise über Vorkommen bekannt

##### **III.2.1     Biotope**

Nachfolgend aufgeführt sind ausschließlich die Biotoptypen des Untersuchungsraums, die nach § 62 LG sowie nach Anhang I der FFH-Richtlinie besonderen gesetzlichen Schutz genießen:

1. Trockene Heidegebiete
2. Borstgrasrasen
3. Sandmagerrasen
4. Alte bodensaure Eichenwälder und Eichen-Birkenwälder auf Sandebenen
5. Oligo- bis mesotrophe Gewässer des mitteleuropäischen und perialpinen Raumes mit Zwergbinsenfluren oder zeitweiliger Vegetation trocken fallender Ufer

Der Binnendünenrest ist aufgrund von Baumaßnahmen und Bewaldung derzeit nur in kleiner Ausdehnung vorhanden. Es bestehen allerdings nach wie vor vegetationslose Flächen.

Die oligotrophen Gewässer sind in Form von temporären Wagenspurgewässern vorkommend.

### III.2.2 Pflanzengesellschaften

Nachfolgend aufgeführt sind ausschließlich die Gesellschaften der Roten Liste.

| Wissenschaftlicher Name                     | Deutscher Name                  | Rote Liste NRW 1999 |
|---------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Betulo pendulae-Quercetum roboris           | Birken-Stieleichenwald          | 2                   |
| Filagini-Vulpietum                          | Federschwingelrasen             | 2                   |
| Diantho deltoidis-Armerietum elongatae      | Heidenelken-Sandtrockenrasen    | 1                   |
| Airo caryophylleae-Festucetum ovinae        | Nelkenhaferflur                 | 2                   |
| Airetum praecocis                           | Ges. des Frühen Schmielenhafers | 3                   |
| Agrostietum coarctatae                      | Sandstraußgrasflur              | 3                   |
| Genisto pilosae-Callunetum                  | Sandginsterheide                | 3                   |
| Spergulario rubrae-Illecebreum verticillati | Knorpelkraut-Ges.               | 3                   |

#### Bewertung:

Ferber fand 1998 6 Gesellschaften der Roten Liste, von denen das Caricetum vesicariae und das Carici canescentis-Agrostietum caninae im Rahmen dieser Untersuchung nicht aufgefunden werden konnten. Dagegen wurden 2006/2007 4 gefährdete Pflanzengesellschaften entdeckt, die 1998 nicht beschrieben wurden. Von den 8 angesprochenen Pflanzengesellschaften der Roten Liste sind 7 auf Offenlandbiotope angewiesen.

Die Gesellschaften mit Polygala, Danthonia und Viola canina stellen laut Biotopmanagementplan eine seltene Ausbildung des Kreuzblumen-Borstgrasrasens dar. Wegen des Fehlens der Leitarten Nardus stricta und Arnica montana wurde aber an dieser Stelle auf eine entsprechende Darstellung verzichtet. Beide Arten sind jedoch im zentralen Gebiet der Wahner Heide stellenweise zahlreich vertreten - Nardus nach wie vor auch vereinzelt auf dem nördlichen Paradeplatz -, sodass bei Durchführung von geeigneten Optimierungsmaßnahmen mit diesen zu rechnen ist. Insgesamt bietet sich derzeit ein Inventar, das typisch ist für die kleine Anzahl aller historischen und durchgängig erhaltenen Heideflächen der Wahner Heide. Es ist in der Mehrzahl abhängig von vielfältigen menschlichen Nutzungen. So konzentrieren sich 4 Gesellschaften im Bereich der Wege und Pfade, weil sie von Tritt- und Fahrzeugnutzungen profitieren. Als besonders wertvoll erweisen sich Flächen, in denen es zu sporadischen bis regelmäßigen Rohbodenverletzungen aufgrund von Pferdehufschlag kommt.

Herausragende Bedeutung kommt der seltenen Ausprägung von Borstgrasrasen zu.

### III.2.3 Farn- und Blütenpflanzen

In den Monaten Mai bis August 2006 und 2007 wurden insgesamt 7 punktuelle Begehungen der Fläche vorgenommen. Nachfolgend aufgeführt sind ausschließlich die Arten der Roten Liste sowie der Vorwarnliste.

| Wissenschaftlicher Name           | Deutscher Name                     | RL (1999) NRW | RL (1999) Niederrh. Bucht | RL (1999) Ballungsraum Rhein-Ruhr | Bemerkungen |
|-----------------------------------|------------------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------|
| <i>Agrostis vinealis</i>          | Sandstraußgras                     | V             | V                         | V                                 | zerstreut   |
| <i>Aira caryophyllaea</i>         | Nelken-Haferschmiele               | 3             | 3                         | 2                                 | selten      |
| <i>Aira praecox</i>               | Frühe Haferschmiele                | 3             | 3                         | 2                                 | selten      |
| <i>Aphanes inexpectata</i>        | Kleinfrüchtiger Acker-Frauenmantel | 3             | 3                         | ?                                 | zerstreut   |
| <i>Campanula rotundifolia</i>     | Rundblättrige Glockenblume         | V             | V                         | V                                 | sehr selten |
| <i>Centaurea erythraea</i>        | Echtes Tausendgüldenkraut          | V             | V                         | V                                 | zerstreut   |
| <i>Danthonia decumbens</i>        | Dreizahn                           | 3             | 3                         | 1                                 | zerstreut   |
| <i>Dianthus armeria</i>           | Rauhe Nelke                        | 3             | 2                         | 3                                 | sehr selten |
| <i>Dianthus deltoides</i>         | Heidenelke                         | 3             | 2N                        | 1                                 | zerstreut   |
| <i>Euphrasia nemorosa</i> s. str. | Hain-Augentrost                    | 3             | 3                         | -                                 | zerstreut   |
| <i>Filago minima</i>              | Zwerg-Filzkraut                    | 3             | *                         | 3                                 | zerstreut   |
| <i>Galium saxatile</i>            | Harzer Labkraut                    | *             | *                         | 3                                 | Selten      |
| <i>Galium verum</i>               | Echtes Labkraut                    | V             | V                         | V                                 | sehr selten |
| <i>Genista pilosa</i>             | Haar-Ginster                       | 3             | 3                         | 0                                 | sehr selten |
| <i>Hieracium pilosella</i>        | Mausohr-Habichtskraut              | V             | V                         | V                                 | zerstreut   |
| <i>Hypericum pulchrum</i>         | Schönes Johanniskraut              | *             | *                         | 2                                 | zerstreut   |
| <i>Illecebrum verticillatum</i>   | Knorpelmiere                       | 3             | 3                         | 3                                 | selten      |
| <i>Myosotis laxa</i>              | Lockerblütiges Vergißmeinnicht     | 3             | 2                         | -                                 | zerstreut   |
| <i>Ornithopus perpusillus</i>     | Vogelfuß                           | *             | 3                         | 3                                 | zerstreut   |
| <i>Peplis portula</i>             | Sumpfquendel                       | *             | *                         | 3                                 | selten      |
| <i>Polygala serpyllifolia</i>     | Quendel-Kreuzblümchen              | 3             | 2                         | 0                                 | zerstreut   |
| <i>Potentilla argentea</i>        | Silber-Fingerkraut                 | *             | *                         | 3                                 | zerstreut   |
| <i>Potentilla erecta</i>          | Blutwurz                           | V             | V                         | V                                 | zerstreut   |
| <i>Ranunculus flammula</i>        | Brenn-Hahnenfuß                    | V             | V                         | V                                 | selten      |
| <i>Scleranthus polycarpus</i>     | Triften-Knäuel                     | 3             | 3                         | -                                 | zerstreut   |
| <i>Succisa pratensis</i>          | Teufelsabbiß                       | 3             | 3                         | 2                                 | selten      |

|                      |                         |   |   |   |           |
|----------------------|-------------------------|---|---|---|-----------|
| Teesdalia nudicaulis | Bauernsenf              | 3 | 3 | 0 | zerstreut |
| Thymus pulegioides   | Feld-Thymian            | * | * | 3 | zerstreut |
| Trifolium arvense    | Hasenklees              | V | V | V | zerstreut |
| Verbena officinalis  | Gewöhnliches Eisenkraut | * | * | 3 | selten    |
| Viola canina         | Hundsveilchen           | 3 | 2 | 0 | zerstreut |
| Vulpia bromoides     | Trespen-Federschwingel  | 3 | * | 0 | zerstreut |

#### Bewertung:

Im Zuge der Bestandserhebungen konnten 208 Arten nachgewiesen werden, wovon 24 Arten auf der Roten Liste NRW als unterschiedlich gefährdet eingestuft und weitere 8 Arten auf der Vorwarnliste geführt werden.

Im Vergleich zur letzten bekannten Erhebung von Ferber 1998 konnten 3 gefährdete Arten nicht aufgefunden, 4 andere aber neu festgestellt werden.

Trotz der fortschreitenden Sukzession und Ruderalisierung der meisten Sandtrockenrasen-Standorte ist somit bis jetzt kein wesentlicher Artenschwund zu beobachten. Allerdings werden Maßnahmen zur Entwicklung von Offenlandbereichen (u.a. Pionierstandorte und Sandtrockenrasen) in Teilflächen dringend erforderlich, um einem negativen Trend vorzubeugen und darüber hinaus das Potenzial der Fläche voll auszuschöpfen.

Der südliche Paradeplatz hat innerhalb des Schutzgebiets Wahner Heide besondere botanische Bedeutung.

### III.2.4 Moose

Im Zuge der vorliegenden Untersuchung wurde die Moosflora nicht erfasst. Ferber hat 1998 mit dem Kleinen Katharinenmoos *Atrichum tenellum* eine bundesweit stark gefährdete Art entdeckt, die möglicherweise noch vorkommt.

### III.2.5 Heuschrecken

In den Sommermonaten 2006 und 2007 wurden insgesamt 4 Begehungen insbesondere der Freiflächen vorgenommen.

Die Heuschrecken wurden nach Gesang und Sicht bestimmt; es wurden keine Entnahmen vorgenommen.

#### Arten:

Phaneroptera falcata (Gemeine Sichelschrecke)  
Leptophyes punctatissima (Punktierte Zartschrecke)  
Conocephalus discolor (Langflügelige Schwertschrecke)  
Tettigonia viridissima (Grünes Heupferd)  
Metrioptera roeseli (Roesels Beißschrecke)  
Pholidoptera griseoaptera (Strauschschrecke)  
Gryllus campestris (Feldgrille)  
Nemobius sylvestris (Waldgrille)

RL

NRW Niederrh. Bucht

2

1

|                                                     |   |   |
|-----------------------------------------------------|---|---|
| Tetrix undulata (Gemeine Dornschröcke)              |   |   |
| Myrmeleotettix maculatus (Gefleckte Keulenschröcke) |   | V |
| Chorthippus biguttulus (Nachtigall-Grashüpfer)      |   |   |
| Chorthippus brunneus (Brauner Grashüpfer)           |   |   |
| Chorthippus mollis (Verkannter Grashüpfer)          | 3 | 3 |
| Chorthippus parallelus (Gemeiner Grashüpfer)        |   |   |

#### Bewertung:

Der südliche Paradeplatz beherbergt noch nahezu alle Heuschreckenarten, die angesichts der aktuellen Biotopstrukturen zu erwarten sind.

Das Feldgrillen-Vorkommen des südlichen Paradeplatzes ist eines der letzten und größten zusammenhängenden der Wahner Heide mit über 60 singenden Männchen. Aufgrund der fortschreitenden Sukzession und flughafenbedingten Baumaßnahmen ist der Bestand in den vergangenen 10 Jahren geschrumpft.

Die Wahner Heide stellt das letzte Vorkommen dieser Art in der Niederrheinischen Bucht dar. Das Vorkommen ist damit landesweit bedeutsam.

### III.2.6 Wildbienen

Es wurde im August 2006 und 2007 jeweils eine stichprobenartige Begehung der Offenlandbereiche durchgeführt. Es wurden keine Entnahmen vorgenommen. Nachfolgend sind ausschließlich Arten der Roten Liste aufgeführt.

| Arten der RL            | Deutscher Gattungsname | Trachtpflanze | RL D | RL Westfalens |
|-------------------------|------------------------|---------------|------|---------------|
| Andrena denticulata     | Sandbiene              | Asteraceae    | V    | 3             |
| Andrena fuscipes        | Sandbiene              | Calluna       | V    | 2             |
| Halictus leucahenus     | Furchenbiene           | Calluna       | 3    | 1             |
| Colletes succinctus     | Seidenbiene            | Calluna       | V    | 1             |
| Epeolus cruciger        | Filzbiene              | Calluna       | V    | 1             |
| Dasypoda hirtipes       | Hosenbiene             | Leontodon     | -    | 2             |
| Panurgus calcaratus     | Zottelbiene            | Leontodon     | -    | 2             |
| Nomada rufipes          | Wespenbiene            | Calluna       | V    | 2             |
| Melitta haemorrhoidalis | Sägehornbiene          | Campanula     | -    | 3             |

Trotz nur stichprobenartiger Beobachtungen konnte die beachtliche Zahl von 6 Bienenarten, die bundesweit in der Roten Liste geführt werden, festgestellt werden. Bemerkenswert sind die 3 landesweit vom Aussterben bedrohten Arten, die Pollen am Heidekraut sammeln.

Die bisherigen, unvollständigen Kenntnisse lassen darauf schließen, dass der südliche Paradeplatz von landesweit herausragender Bedeutung für die Wildbienenfauna ist.

### III.2.7 Tagfalter

Nachfolgend sind alle im Bereich des Paradeplatzes festgestellten Tagfalterarten aufgeführt. Der Untersuchungsraum ist bei der Tagfalteruntersuchung durch Hanisch weiter gefasst worden: die Nordgrenze ist nicht die Schienentrasse, sondern die Alte Kölner Straße.

Es wurden keine Tiere entnommen, Bestimmungen nur anhand von Sichtbeobachtungen vorgenommen. Die Begehungen fanden in den Jahren 2004 bis 2007 statt.

| Wissenschaftliche r Name                             | Deutscher Name                        | RL NRW | RL Niederrheinische Bucht | Status für den Gesamttraum Wahner Heide                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Erynnis tages</i>                                 | Kronwicken-Dickkopffalter             | 3      | 1                         | Inselartig verbreitet                                                                                                                                                                                     |
| <i>Pyrgus malvae</i>                                 | Kleiner Würfel-Dickkopffalter         | 2      | 2                         | Inselartig verbreitet                                                                                                                                                                                     |
| <i>Carterocephalus palaemon</i>                      | Gelbwürfeliger Dickkopffalter         | 3      | 3                         | Mehrere Vorkommen                                                                                                                                                                                         |
| <i>Thymelicus lineola</i>                            | Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter  | *      | *                         | Stellenweise nicht selten                                                                                                                                                                                 |
| <i>Thymelicus sylvestris</i>                         | Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter    | *      | *                         | Häufig bis sehr häufig                                                                                                                                                                                    |
| <i>Ochlodes venata</i>                               | Rostfarbiger Dickkopffalter           | *      | *                         | Häufig bis sehr häufig                                                                                                                                                                                    |
| <i>Papilio machaon</i>                               | Schwalbenschwanz                      | 3      | 3                         | Selten                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Leptidea reali</i><br>( <i>Leptidea sinapis</i> ) | Senfweißling<br>(Tintenfleckweißling) | -<br>1 | -<br>1                    | vereinzelt;<br>L. <i>reali</i> wurde offenbar früher irrtümlich als L. <i>sinapis</i> angesprochen. L. <i>reali</i> wird in der Neuauflage der RL eine ähnliche Einstufung wie L. <i>sinapis</i> erhalten |
| <i>Anthocharis cardamines</i>                        | Aurorafalter                          | *      | *                         | Nicht selten bis häufig                                                                                                                                                                                   |
| <i>Pieris brassicae</i>                              | Großer Kohlweißling                   | *      | *                         | regelmäßig                                                                                                                                                                                                |
| <i>Pieris rapae</i>                                  | Kleiner Kohlweißling                  | *      | *                         | Häufig                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Pieris napi</i>                                   | Rapsweißling                          | *      | *                         | Nicht selten                                                                                                                                                                                              |
| <i>Colias croceus</i>                                | Wandergelbling                        | M      | M                         | In 2006 häufig                                                                                                                                                                                            |
| <i>Colias hyale</i>                                  | Weißklee-Gelbling                     | 3      | 3                         | In 2006 häufig                                                                                                                                                                                            |
| <i>Gonepteryx rhamni</i>                             | Zitronenfalter                        | *      | *                         | Nicht selten                                                                                                                                                                                              |
| <i>Lycaena phlaeas</i>                               | Kleiner Feuerfalter                   | *      | *                         | Nicht selten bis sehr                                                                                                                                                                                     |

|                              |                                 |   |   |                                  |
|------------------------------|---------------------------------|---|---|----------------------------------|
|                              |                                 |   |   | häufig                           |
| <i>Lycaena tityrus</i>       | Brauner Feuerfalter             | 3 | 3 | Zerstreut                        |
| <i>Neozephyrus quercus</i>   | Blauer Eichenzipfelfalter       | * | * | regelmäßig                       |
| <i>Celastrina argiolus</i>   | Faulbaum-Bläuling               | * | * | Nicht selten bis häufig          |
| <i>Polyommatus icarus</i>    | Hauhechel-Bläuling              | * | * | Nicht selten bis häufig          |
| <i>Argynnis paphia</i>       | Kaisermantel                    | 3 | 3 | Nicht selten bis häufig          |
| <i>Argynnis aglaja</i>       | Großer Perlmutterfalter         | 2 | 2 | Inselartig verbreitet            |
| <i>Issoria lathonia</i>      | Kleiner Perlmutterfalter        | M | M | unregelmäßig                     |
| <i>Boloria selene</i>        | Braunfleckiger Perlmutterfalter | 2 | 2 | Inselartig verbreitet            |
| <i>Vanessa atalanta</i>      | Admiral                         | M | M | Mehr oder weniger häufig         |
| <i>Vanessa cardui</i>        | Distelfalter                    | M | M | Mehr oder weniger häufig         |
| <i>Inachis io</i>            | Tagpfauenauge                   | * | * | verbreitet                       |
| <i>Aglais urticae</i>        | Kleiner Fuchs                   | * | * | verbreitet                       |
| <i>Polygonia c-album</i>     | C-Falter                        | * | * | Nicht selten                     |
| <i>Araschnia levana</i>      | Landkärtchen                    | * | * | Meist nicht häufig               |
| <i>Limenitis populi</i>      | Großer Eisvogel                 | 2 | 0 | Sehr selten                      |
| <i>Limenitis camilla</i>     | Kleiner Eisvogel                | 2 | 3 | regelmäßig                       |
| <i>Pararge aegeria</i>       | Waldbrettspiel                  | * | * | Nicht selten bis häufig          |
| <i>Lasiommata megera</i>     | Mauerfuchs                      | V | * | Einzelnachweise in 2004 und 2005 |
| <i>Coenenympha pamphilus</i> | Kleines Wiesenvögelchen         | V | V | Ziemlich häufig                  |
| <i>Aphantopus hyperantus</i> | Schornsteinfeger                | * | * | Ziemlich häufig                  |
| <i>Maniola jurtina</i>       | Großes Ochsenauge               | * | * | Mehr oder weniger häufig         |
| <i>Melanargia galathea</i>   | Schachbrett                     | * | * | Regelmäßig                       |

#### Bewertung:

Insgesamt konnten bisher in diesem Bereich im genannten Zeitraum 38 Tagfalterarten einwandfrei determiniert werden. Da für den Gesamtraum Wahner Heide derzeit 41 Arten bekannt sind, handelt es sich dabei um eine herausragende Zahl. Darunter befinden sich 11 Arten, die als gefährdet eingestuft sind und weitere 2 Arten der Vorwarnliste.

Damit ist das Teilgebiet Paradeplatz aus lepidopterologischer Sicht eines der interessanten und artenvielfältigsten der Wahner Heide, das mit Abstand artenvielfältigste im Kölner Stadtgebiet sowie im gesamten Umland der Stadt Köln

bzw. eines der artenvielfältigsten im Naturraum NRW II, der Niederrheinischen Bucht.

Herausragend ist die Beobachtung des Großen Eisvogels, der für die Niederrheinische Bucht in der aktuellen Roten Liste als ausgestorben geführt wird, in den letzten Jahren aber an mehreren Stellen der Heideterrasse wieder beobachtet werden konnte. Am Paradeplatz gelangen zwei Sichtbeobachtungen jeweils in 2006 und 2007. Diese Art profitiert hier offensichtlich von sonnenexponierten Espen-Vorwäldern, die im Zuge der Sukzession von Offenlandbereichen in den letzten Jahrzehnten entstanden sind.

Erfreulich ist, dass im Untersuchungsbereich nicht nur Ubiquisten, wie das in vielen Gegenden heute leider der Fall ist, festgestellt werden konnten, sondern auch etliche spezialisierte und gefährdete Arten.

Um die überregionale Bedeutung des Paradeplatzes für die Tagfalterfauna zu verdeutlichen, sei der Vergleich zur Tagfalterfauna Düsseldorfs angestellt. Gemäß Untersuchungen in den Jahren 2000 bis 2004 wurden im gesamten Stadtgebiet Düsseldorf (Melanargia 2005, Heft 1) nur noch 27 Tagfalterarten von ehemals 62 Arten, die im Jahre 1900 vorkamen, festgestellt, darunter nur noch 3 gefährdete Arten.

### III.2.8 Käfer

Die Käfer wurden nicht untersucht. Es wurden lediglich Zufallsbeobachtungen gemacht, bei denen auch die folgenden beiden Arten aufgefunden wurden:

Tatzenkäfer *Timarcha tenebricosa* (Rote Liste Deutschland 3)

Feld-Sandlaufkäfer *Cicindela campestris* (Vorwarnliste NRW)

Beide Arten sind typische Bewohner von Sandtrockenrasen.

Stumpf und Kleikamp haben u.a. den Bereich des Binnendünenrelikts (westlicher Bereich des südlichen Paradeplatzes) 1998 käferkundlich untersucht und erbrachten Nachweise z.T. seltener sandliebender Arten. Hervorzuheben sind die Laufkäferarten *Cicindela hybrida* und *Syntomus fovealus* sowie die Blatthornkäferart *Anomala dubia*. Die Blattkäferart *Labidostomis longimana* hatte 1998 im Bereich des Paradeplatzes ihren einzigen Fundort in der Wahner Heide.

### III.2.9 Kriechtiere und Lurche

Folgende Arten wurden in den Sommermonaten 2006 und 2007 gesichtet:

|                | RL (1997)<br>NRW | Niederrh. Bucht |
|----------------|------------------|-----------------|
| Zauneidechse   | 2                | 2               |
| Blindschleiche |                  |                 |
| Teichmolch     |                  |                 |
| Bergmolch      |                  |                 |
| Erdkröte       |                  |                 |
| Grasfrosch     |                  |                 |

### **Bewertung**

Mit der Zauneidechse kommt eine bundesweit stark gefährdete Reptilienart auf dem Paradeplatz vor. Die Art besiedelt in der Wahner Heide nahezu alle Offenlandbereiche, die Bestände des südlichen Paradeplatzes sind allerdings außerordentlich individuenreich.

Seit dem Bau der ICE-Trasse sind fast sämtliche Temporär-Gewässer auf dem südlichen Paradeplatz zerstört worden, sodass sich Amphibien hier kaum mehr fortpflanzen können. Die Bereiche werden aber nach wie vor als Habitate außerhalb der Laichzeit genutzt.

Wegen des sehr hohen Bestands der bundesweit stark gefährdeten Zauneidechse ist der südliche Paradeplatz aus herpeteologischer Sicht von herausragender Bedeutung.

### **III.2.10 Vögel**

Folgende Daten wurden von Mai bis Juli jeweils 2005, 2006 und 2007 mittels Sichtbeobachtungen bzw. mittels Revierkartierungsmethode erhoben.

#### **Brutvogelarten/Nahrungsgäste (Areal Nord als Revierbestandteil) 2007 (2005)**

|                         | <b>RL (1996)<br/>NRW</b> | <b>Kölner Bucht</b> |
|-------------------------|--------------------------|---------------------|
| Amsel                   |                          |                     |
| Baumpieper              | V                        | V                   |
| Blaumeise               |                          |                     |
| Buchfink                |                          |                     |
| Buntspecht              |                          |                     |
| Dorngrasmücke           | V                        | 3                   |
| Eichelhäher             |                          |                     |
| Fitis                   |                          |                     |
| Gartenbaumläufer        |                          |                     |
| Gartengrasmücke         |                          |                     |
| Gartenrotschwanz (2005) | 3                        | 1                   |
| Gimpel                  |                          |                     |
| Goldammer               | V                        | *                   |
| Grauschnäpper           |                          |                     |
| Hänfling                |                          |                     |
| Haubenmeise             |                          |                     |
| Heckenbraunelle         |                          |                     |
| Heidelerche             | 2                        | 1                   |
| Kernbeißer              |                          |                     |
| Kleiber                 |                          |                     |
| Kohlmeise               |                          |                     |
| Misteldrossel           |                          |                     |
| Mönchsgrasmücke         |                          |                     |
| Neuntöter               | 3                        | 2                   |
| Rabenkrähe              |                          |                     |
| Ringeltaube             |                          |                     |
| Rotkehlchen             |                          |                     |

|                        |    |    |
|------------------------|----|----|
| Schwanzmeise           |    |    |
| Schwarzkehlchen        | 2  | 2  |
| Singdrossel            |    |    |
| Sommergoldhähnchen     |    |    |
| Star                   |    |    |
| Sumpfmeise             |    |    |
| Tannenmeise            |    |    |
| Trauerschnäpper (2005) | V  | *  |
| Turteltaube (2007)     | 3  | 3N |
| Waldlaubsänger         | V  |    |
| Waldschnepfe           | V  | 3  |
| Weidenmeise            |    |    |
| Wintergoldhähnchen     |    |    |
| Zaunkönig              |    |    |
| Zilpzalp               |    |    |
| Grünspecht             | 3  | *  |
| Sperber                |    |    |
| Grünfink               |    |    |
| Stieglitz              |    |    |
| Habicht                |    |    |
| Sperber                |    |    |
| Wespenbussard          | 3N | 3N |
| Mäusebussard           |    |    |
| Kuckuck                | V  | V  |
| Bachstelze             |    |    |
| Waldkauz               |    |    |
| Schwarzspecht          | 3  | 3  |
| Kleinspecht            | 3  | 3  |

#### Bewertung:

Angesichts der Flächengröße weist der südliche Paradeplatz mit 42 Brutvogelarten ein herausragendes Arteninventar auf. Von den 7 gefährdeten Arten und weiteren 4 Arten der Vorwarnliste sind die FFH-Arten Heidelerche und Neuntöter sowie das Schwarzkehlchen hervorzuheben. Zwar sind alle drei Arten nur mit jeweils 1 bzw. 2 Revieren vertreten, doch entspricht dies angesichts der derzeitigen Habitatstrukturen dem Optimum.

Die Rote-Liste-Arten Wespenbussard und Grünspecht nutzen den südlichen Paradeplatz zwar nicht als Brutplatz, doch besitzt er als Nahrungsgrund wesentliche Bedeutung.

Betrachtet man die vergangenen 15 Jahre ist der Bestandstrend nicht negativ. Zwar räumten mit dem Wiesenpieper und dem Feldschwirl zwei Arten der Roten Liste den Paradeplatz im Zuge der fortschreitenden Verbuschung, doch wanderten zeitgleich Arten wie Neuntöter und Schwarzkehlchen ein.

Bei Umsetzung geeigneter Maßnahmen zur Entwicklung von Offenland ist mit nahezu vollständigen Artengemeinschaften zu rechnen, die ansonsten so in der Wahner Heide nur aus dem Geisterbusch, dem Herfeld sowie Teilbereichen des Flughafengeländes und des Südheidekorridors bekannt sind. Der Paradeplatz besitzt somit aus ornithologischer Sicht eine herausragende Bedeutung innerhalb des Schutzgebiets Wahner Heide - und damit auch überregional.

## IV Gesamtbewertung

Im Zuge dieser Untersuchung, die nur einen groben Überblick ohne Anspruch auf Vollständigkeit bieten kann, wurden 44 Arten der Roten Liste und weitere 16 Arten der Vorwarnliste festgestellt. Bei Untersuchung weiterer Tier- und Pflanzengruppen wie Flechten, Moosen, Spinnen oder Käfern und umfassenderer Untersuchung der Schmetterlings- und Hautflüglerfauna sind zahlreiche weitere gefährdete Arten zu erwarten.

Trotz nicht unerheblicher Vorbelastungen in Gestalt von Baumaßnahmen, fehlendem Naturschutz und Erholungsverkehr gehört der südliche Paradeplatz angesichts seines Arten- und Biotopinventars zu den herausragenden Offenlandbereichen innerhalb der Wahner Heide. Insbesondere die Artenvielfalt der Vogel- und der Tagfalterfauna ist überragend.

Außerhalb des heutigen Flughafengeländes existieren nur sehr wenige weitere Flächen in dieser Größenordnung mit ähnlicher, kurzgrasiger, hinsichtlich des Arteninventars stellenweise den Kreuzblumen-Borstgrasrasen nahe stehender Vegetation mit zusammenhängenden Beständen von Dreizahn, Hundsveilchen und Quendel-Kreuzblümchen. Die Insektenarten Kronwicken-Dickkopffalter, Braunscheckiger Perlmutterfalter und Feldgrille haben daher einen wesentlichen Vorkommensschwerpunkt innerhalb der Wahner Heide und damit im gesamten Naturraum auf dem südlichen Paradeplatz. Der Große Eisvogel, der im Naturraum der Niederrheinischen Bucht als ausgestorben galt, hat einen von zwei Fundorten in der Wahner Heide am Paradeplatz.

Die durchgängig über Jahrhunderte währende Nutzung und der damit verbundene Nährstoffexport sowie die Bodenverdichtung sind offensichtlich die Ursache dafür, dass die Offenlandbiotope und ein Großteil ihrer Arteninventare trotz fehlender Naturschutzmaßnahmen so lange stabil geblieben sind und sich daher auch zukünftig optimale Naturschutzerfolge bei vergleichsweise geringem Aufwand einstellen dürften.

Der Paradeplatz ist maßgeblich für den Erhalt des Gesamtgebiets Wahner Heide. Ein Verlust des südlichen Paradeplatzes ist ökologisch nicht ausgleichbar. Es ist dringend geboten, Maßnahmen zur Entwicklung von Offenlandbiotopen umzusetzen.

## V Naturschutzmaßnahmen

Unter Maßgabe der in der „Prioritätenliste der LÖBF“ (Erstausgabe 1995) beschriebenen Optimierungsmaßnahmen und Freiflächenabgrenzungen werden für die Offenlandbereiche des gesamten Paradeplatzes folgende Sofort-Maßnahmen empfohlen:

- Beseitigung der Späten Traubenkirsche und der Sandbirke durch Ringeln (einzelne Stämme) und Schneiden/Mähen/Mulchen (Jungbäume, Stockaustrieb)
- Reduzierung um ca. 90 % von Kiefern durch Schneiden (Jungbäume) und Baumfällarbeiten
- Reduzierung amerikanischer Goldruten- und Landreitgras-Dominanzbestände durch einschürige Mahd

Beim Ringeln wird ein durchgängiger Streifen rings herum in den Stamm geschnitten, um die Stoffwechselversorgung des Baumes zu unterbinden. Durch diese langsam wirkende Methode wird die Möglichkeit des Stockausschlags deutlich vermindert, es tritt im Gegenteil meist, insbesondere bei der Späten Traubenkirsche, ein totales Absterben ein. Das Ringeln ist zeit- und personalintensiv, weil es nur manuell ausgeführt werden kann. Dafür ist der Arbeitseinsatz deutlich nachhaltiger.

Aufgrund der Isolation zu bestehenden Beweidungsflächen, der geringen Flächengröße und dem vergleichsweise geringen Futterangebot dürfte es für die drei in der Wahner Heide tätigen Landwirtschaftsbetriebe nicht sehr attraktiv sein, diese Fläche mitzunutzen.

Aufgrund der Nähe zur Besiedlung, der überschaubaren Flächengröße und des erforderlichen hohen manuellen Einsatzes empfehlen wir das Modell „Bürgerheide“, bei dem Ehrenamtliche unter fachlicher Anleitung Entkusselungs- und Mäharbeiten im Gelände durchführen. Die Naturschutzvereine RBN und BUND haben signalisiert, solch ein Modell dauerhaft finanzieren und organisieren zu können.

Vorteile des Modells „Bürgerheide“ sind:

- Die Identifikation der Bevölkerung mit der Landschaft wird gesteigert, weil die Landschaftspflege hierdurch zum ureigenen Thema der Bevölkerung gemacht wird. Dadurch wird Akzeptanz gegenüber dem Naturschutz, zum Beispiel auch Wegegebote betreffend, in optimaler Weise gefördert und in alle Gesellschaftsschichten hineingetragen.
- Die Arbeiten können aufgrund des manuellen Einsatzes kleinflächiger und sorgfältiger erfolgen. Dies ist zum Beispiel bei der Zurückdrängung von Vorwaldstadien wesentlich, da Espen und Weidenarten wegen hochgradig gefährdeter Schmetterlings- und Bienenarten weitgehend in der Fläche

belassen werden sollen, wohingegen unmittelbar benachbart wachsende Birken und Traubenkirschen zurück gedrängt werden sollen. Das Ringeln kann ohnehin nur mit hohem manuellen Aufwand erfolgen.

- Es kann ein weiteres Standbein zusätzlich zur bisherigen Praxis zur Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen entwickelt werden. Dieses könnte bei langfristiger Betrachtung möglicherweise einmal wesentliche Bedeutung erlangen, weil es nicht finanzintensiv ist und unabhängig von anderen Planverfahren durchgeführt werden kann.
- Es erscheint sinnvoll, Kompensationsmaßnahmen bspw. der Flughafen GmbH vordringlich in Bereichen umzusetzen, wo es aufgrund der Lage und der Flächengröße keine Alternative zu kostenintensiven Maßnahmen gibt.

In einem zweiten Schritt empfehlen wir, extensive Beweidungsmaßnahmen zu ergänzen. Denkbar ist eine probeweise extensive Pferdebeweidung.

Die Beweidung mit Pferden ist für die Wahner Heide in großem Umfang historisch belegt, findet derzeit allerdings nur punktuell und nicht auf nährstoffarmen Mittelterrassenböden statt. Aufgrund der speziellen Verbissleistung von Pferden und dem verstärkten Drang, bspw. durch Wälzen und Huftritt Pionierstandorte zu schaffen, könnte die Pferdebeweidung eine ökologische Bereicherung darstellen. Vorstellbar ist hierbei eine Kooperation mit dem benachbarten Reit- und Fahrverein Porz, der den Paradeplatz bereits seit geraumer Zeit zu sportlichen Zwecken nutzt. Die punktuellen und sporadischen Einflüsse dieser Nutzung (insbesondere Huftritt) haben sich im Bereich des Paradeplatzes als vorteilhaft für einige Artengemeinschaften erwiesen.

## **VI     Literatur/Quellen**

**Calles/De Brabant (1998):** UVS zum Bauvorhaben Nordallee. Köln

**Ferber, D. (1998):** Gutachten zum geplanten Flächentausch „K1“ gegen „Areal Nord“. Rösrath

**Froelich & Sporbeck (1997):** Abwägungsmaterial zu FFH-relevanten Beeinträchtigungen des PFA 82 im Bereich Wahner Heide, in Deckblattverfahren 1, PFA 82 DB Projekt GmbH Köln-Rhein/Main. Bochum

**Hanisch, Kl. (2007):** Tagfalter der Wahner Heide (unveröffentl.). Rösrath

**LÖBF (2001):** Gesetzlich geschützte Biotope in NRW (§ 62 LG). Recklinghausen

**LÖBF (1999):** Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in NRW.  
Recklinghausen

**LÖLF (1993):** Biotopmanagementplan für das Naturschutzgebiet Wahner Heide und Erweiterungsflächen. Recklinghausen

**Stadt Köln (2004)** Landschaftsplan Wahner Heide. Köln

## **VII    Karte**

© TASK, Christian Günther

