

Abhandlung der Umweltbelange und artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung

**B-Plan Nr. 38 – 4. Änderung
„westlich *Donaustraße/Emsstraße*“**

Stadt Norden, Landkreis Aurich



(Ausschnitt aus: www.umweltkarten-niedersachsen.de)



Abhandlung der Umweltbelange und artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung

**B-Plan Nr. 38 – 4. Änderung
„westlich *Donaustraße/Emsstraße*“**

Stadt Norden, Landkreis Aurich

Auftraggeber : Stadt Norden
Am Markt 15
26506 Noirden

Auftragnehmer : **B. L. U** Büro für Landschaftsplanung und
Umweltentwicklung
Lützowallee 68 • 26603 Aurich
Tel.: (0 49 41) 93 82 77 • Mail: info@uwe-gerhardt.com

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Landespflege Uwe Gerhardt

Projekt-Nr. : LA-240 300

Berichtsdatum : 12. Juli 2024

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5
2 Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege	5
2.1 Erhaltungsziele und Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten	5
2.2 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit.....	5
2.3 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	6
2.4 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	6
2.5 Landschaftspläne sowie von sonstigen Pläne.....	6
2.6 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität	7
2.7 Auswirkungen auf abiotische Faktoren	7
2.7.1 Boden.....	7
2.7.2 Wasser.....	7
2.7.3 Klima/Luft.....	8
2.7.4 Fläche	8
2.7.5 Landschaftsbild	8
2.8 Auswirkungen auf biotische Faktoren	9
2.8.1 Vegetation.....	9
2.8.2 Tiere	12
3 Artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung	13
3.1 Methodik.....	13
3.2 Erfassung und Bewertung der Tierwelt	15
4 Merkmale der möglichen Auswirkungen	18
5 Auswirkungen der Maßnahmen auf Naturhaushalt	19
5.1 Beeinträchtigungen durch die geplanten Maßnahmen	19
5.1.1 Auswirkungen auf den Boden.....	19
5.1.1 Auswirkungen auf die Vegetation	20
5.1.2 Auswirkungen auf die Fauna	20
6 Vermeidung und Minimierung von Eingriffsfolgen	21
6.1 Eingriffsvermeidung/-minimierung.....	21
6.1.1 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und anderer abiotischer Schutzgüter.....	21
6.1.2 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Vegetation.....	22
6.1.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fauna.....	22
7 Quellen	23

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Im Untersuchungsbereich vorkommende Biotoptypen, Regenerationsfähigkeit, Biotopwert und gesetzlicher Schutz (nach DRACHENFELS 2012)	11
--	----

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Vorhabenbereichs (Quelle: Stadt Norden und Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)).....	6
Abb. 2: Biotoptypen im Vorhabenbereich (Kartengrundlage: Stadt Norden und Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen LGLN).	10
Abb. 3: Zustand des Planbereichs nach Abräumen der Kraut- und Gebüschvegetation unter Erhalt der Einzelbäume (Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de).....	11
Abb. 4: Blick aus der nordwestlichen Ecke des Plangebiets entlang der Grenze in Richtung Nordost (Foto: 28.04.2020).	12
Abb. 5: Blick von der <i>Rheinstraße</i> aus in das Plangebiet, Blickrichtung Nordost (Foto: 04.07.2024).....	13
Abb. 6: Gesamtsituation im Bereich der vier älteren Hainbuchen (Foto: 28.04.2020).....	14
Abb. 7: Situation im Bereich des Ahorn-Jungbestandes (Foto: 28.04.2020).....	15
Abb. 8: Blick entlang der <i>Donaustraße</i> in östliche Richtung, im Vordergrund Brombeergebüsch und Ahorn-Jungbäume (Foto: 28.04.2020).....	18
Abb. 9: Blick entlang der <i>Donaustraße</i> in östliche Richtung, mit grasreicher Ruderalflur, wieder aufkommendem Brombeergebüsch und einem erhaltenen Straßenbaum (Foto: 04.07.2024).....	19
Abb. 10: Blick entlang der <i>Donaustraße</i> in westliche Richtung, mit grasreicher Ruderalflur, wieder aufkommendem Brombeergebüsch und dem erhaltenen Straßenbaum (Foto: 04.07.2024).....	21

1 Einleitung

Die Stadt Norden plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 38 – 4. Änderung „westlich *Donaustraße/Emsstraße*“ als Bebauungsplan der Innenentwicklung zwischen der *Emsstraße* im Osten und der *Rheinstraße* im Westen als Baufläche, u. a. mit einem Kindergarten, zu entwickeln. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst ca. 7.100 m² und wird über die *Donaustraße* erschlossen.

Im östlichen Teil des Plangebietes befindet sich ein Dokumentationszentrum über Flucht und Vertreibung, welches erweitert werden soll. Der westliche Teil des Plangebietes ist unbebaut und war überwiegend mit jungen Pioniergehölzen und Brombeergebüsch bewachsen. Hier soll eine Kindertagesstätte errichtet werden. Die angrenzenden Straßenverkehrsflächen werden wegen der Straßenbäume mit in den Geltungsbereich aufgenommen.

Da es sich um einen Bebauungsplan der Innenentwicklung handelt, ist die Erstellung eines Umweltberichtes nicht erforderlich. Es sind jedoch die Umweltbelange durch die Erfassung des Ist-Zustandes des Plangebietes zu berücksichtigen, sowie die Bewertung der Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Eine Erfassung und Vermessung der im Plangebiet befindlichen und durch die Baumschutzsatzung der Stadt Norden geschützten Bäume war bereits in 2020 erfolgt.

Das Büro für Landschaftsplanung und Umweltentwicklung B.L.U, Aurich, wurde am 24.04.2024 mit der Abhandlung der Umweltbelange beauftragt.

Die Lage des Vorhabenbereiches ist in Abbildung 1 dargestellt.

2 Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege

2.1 Erhaltungsziele und Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten

Das dem Planbereich nächste FFH-Gebiet ist der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (EU-Kennzahl 2306-301), dieser liegt in einer Entfernung von ca. 5,5 km zum Planbereich.

Das Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (DE2309-431) besitzt eine Entfernung von ca. 3,3 km zum Planbereich.

Erhaltungsziele und der Schutzzweck von Natura 2000-Gebieten im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes sind somit nicht betroffen.

2.2 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit

Während der Bautätigkeiten kann es zu Behinderungen oder Belästigungen (z. B. Lärm) für Anwohner kommen. Weitere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt sind nicht zu erwarten.



Abb. 1: Lage des Vorhabenbereichs (Quelle: Stadt Norden und Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)).

2.3 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

An Kulturgütern und sonstigen Sachgütern innerhalb des Planbereichs ist im östlichen Bereich das Dokumentationszentrum über Flucht und Vertreibung vorhanden. Dieses bleibt erhalten und soll erweitert werden. Erhebliche Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind somit nicht zu erwarten.

2.4 Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Emissionen werden nach dem Stand der Technik minimiert bzw. vermieden, Abfälle und Abwässer werden fachgerecht entsorgt.

Emissionen von Fahrzeugen oder Baumaterialien stellen weitere Beeinträchtigungsmöglichkeiten dar, obwohl dieses Risiko für den Boden durch eine Bauabwicklung nach dem Stand der Technik minimiert werden kann.

2.5 Landschaftspläne sowie von sonstigen Pläne

Da sich der Bebauungsplan als Innenentwicklung innerhalb der Ortslage *Tidofeld* befindet und neben dem Dokumentationszentrum lediglich ein weiteres Grundstück umfasst, steht das Vorhaben generell nicht im Widerspruch zu den Grundsätzen und Zielen des

Naturschutzes und der Landschaftsplanung oder sonstigen Plänen, insbesondere denen des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts. Da weder in der Stadt Norden ein Landschaftsplan noch auf Ebene des Landkreises Aurich ein Landschaftsrahmenplan vorhanden ist, können nähere Aussagen zu den regionalen und lokalen Planungszielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege anhand vorhandener Daten nicht getroffen werden.

2.6 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität

Gebiete, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität nicht überschritten werden dürfen, liegen nicht vor.

2.7 Auswirkungen auf abiotische Faktoren

2.7.1 Boden

Der Planbereich befindet sich in der Bodenlandschaft der Talsandniederungen in der Bodenregion Geest. Vom Bodentyp liegt „Mittlerer Gley-Podsol“ vor, dessen Grundwasserstand jedoch künstlich abgesenkt wurde (nibis.lbeg.de/cardomap3).

Bei dem vorliegenden Boden im Planbereich handelt es sich um einen stark überprägten Naturboden (von allgemeiner Bedeutung, Wertstufe 2) (vgl. BREUER 1994:40).

Im westlichen, brach liegenden Bereich ist der anstehende Boden durch Schadstoffe belastet, sodass eine Bodensanierung erforderlich ist. Dieser Boden wird abgetragen, fachgerecht entsorgt und unbelasteter Boden wird umgelagert bzw. aufgetragen. Auch nach erfolgter Bodensanierung wird durch Baumaßnahmen Boden teilweise versiegelt. Der Bodenkörper wird in den nicht versiegelten Bereichen durch Bodenabtrag, Umschichtung, Substratauftrag und mechanische Bearbeitung (z. B. Planieren) und den Baubetrieb beeinträchtigt.

Durch die o. g. Maßnahmen, insbesondere durch die Versiegelung, werden die vielfältigen ökologischen Regulations- und Regenerationsfunktionen des Bodens als Filter, Puffer, Speicher, Lebensraum u. a. m. langfristig, teilweise auch irreversibel, beeinträchtigt.

2.7.2 Wasser

Grundwasser

Der Planbereich befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten. Das Trinkwasserschutzgebiet *Hage* liegt in östlicher Richtung und ist ca. 1,8 km entfernt (http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/).

Der obere Grundwasserleiterkomplex gehört zu der hydrogeologischen Einheit der Dünen und Flugsande und ist im Untersuchungsgebiet im Teilraum *Ostfriesisch-Oldenburgische Geest* zwischen < -100 m bis -200 m (zu NN) mächtig, bei ungegliedertem Aquiferkomplex. Für das Plangebiet wird die Lage der Grundwasseroberfläche zwischen > 0 m bis 2,5 m NHN angegeben. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine wird als „hoch“ angegeben. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung wird entsprechend der Hydrogeologischen Übersichtskarte 1:200.000 als „gering“ eingestuft. In die Klasse „gering“ sind die Gebiete eingestuft, in denen aufgrund geringer Mächtigkeiten (< 1 m) potenzieller Barrieregesteine (Ton, Schluff), oder aufgrund geringer Mächtigkeit (< 5 m) durchlässiger Gesteine (Fein- bis Mittelsand) bzw. gut durchlässige Gesteine mit weniger als 10 m

Mächtigkeit (Grobsand, Kies, klüftiges oder verkarstetes Festgestein). In die Klasse „gering“ sind die Gebiete eingestuft, in denen aufgrund sehr geringer Mächtigkeiten oder des Fehlens potenzieller Barrieregesteine (Ton, Schluff), bzw. geringer Flurabstände die Verweildauer von eingedrungenen Schadstoffen kurz ist und adsorptive Oberflächen kaum oder gar nicht vorhanden sind. Daher können Stoffminderungsprozesse (Abbau, Adsorption) kaum stattfinden (nibis.lbeg.de/cardomap3).

Im Planbereich besteht bereits, aufgrund der umliegenden Bebauung, eine beeinträchtigte Grundwassersituation, bedingt durch ein mittleres Stoffeintragsrisiko und durch eine Verringerung der Grundwasserneubildung infolge von Versiegelung und Verdichtung, sowie eine stärkere Beeinträchtigung des Grundwasserstandes. Dieser Bereich ist daher lediglich von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 2) (vgl. BREUER 1994:41).

Es wird zwar ein erheblicher Teil des Bodens versiegelt, insbesondere auch für die Parkplätze und den Umbau der Dokumentationsstätte. Für das Grundwasser entsteht jedoch keine im Sinne der Eingriffsregelung erheblichen Beeinträchtigung, da das Niederschlagswasser von den befestigten Oberflächen abfließen und seitlich versickern kann. Fällt mehr Regenwasser an, als versickern kann, wird dieses schadlos in Regenwasserkanälen abgeführt. Eine erhebliche Erhöhung der Abflussmenge in den Vorflutern wird nicht erwartet. Da keine grundwassergefährdenden Baustoffe verwendet werden, wird das Schutzgut Grundwasser nicht beeinträchtigt. Aufgrund der durchgeführten Bodensanierung verbessert sich die Situation im Hinblick auf Schadstoffbelastungen des Grundwassers.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Planbereich nicht vorhanden.

2.7.3 Klima/Luft

Lufthygienische und klimatische Problembereiche sind durch den küstennah hohen Luftaustausch nur sehr gering in dichten Siedlungsbereichen vorhanden. Aufgrund der luftaustauschreichen Lage wird das Klima als „von allgemeinen Bedeutung“ eingestuft (vgl. BREUER 1994:41).

2.7.4 Fläche

Durch die Planung wird, neben der Erweiterung des Dokumentationszentrums, eine bisher unbebaute Grundstücksfläche überplant. Die Fläche wurde zum Frühjahr 2024 nicht gepflegt oder bewirtschaftet. Zudem sind von dem Vorhaben Gehölze, u. a. Bäume, betroffen. Mit der Inanspruchnahme einer innerörtlichen, bislang unversiegelten Fläche wird dem Flächenverbrauch in der freien Landschaft entgegengewirkt und es kommt zu keinem Verlust wertvollerer Biotope oder landwirtschaftlicher Nutzfläche. Aus diesen Gründen ist der Flächenverlust hier als unerhebliche Beeinträchtigung anzusehen.

2.7.5 Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt innerhalb der Ortslage *Tidofeld* und ist überwiegend von Gebäuden ohne regional- und ortstypische Bauweise umgeben. Nach BREUER (1994:42) ist der Bereich in die niedrigste Wertstufe („von geringer Bedeutung“) einzuordnen. Aufgrund der vollständig umfassenden bestehenden Bebauung sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild nicht erheblich.

2.8 Auswirkungen auf biotische Faktoren

2.8.1 Vegetation

Bei einer Geländebegehung am 28.04.2020 wurden die Biotoptypen im Vorhabenbereich und der angrenzenden Flächen erfasst. Folgende Biotoptypen waren im Untersuchungsbe-
reich vorhanden¹ (vgl. DRACHENFELS 2021):

2.8.2 Rubus-Gestrüpp (BRR)

Dichte Sukzessionsgebüsche aus Rubus-Arten (Brombeere, Kratzbeere, Himbeere) ohne andere Sträucher, auf gestörten Standorten, wie z. B. Bodenabbauten, Ruderalfluren, v. a. in Brachflächen. Hier: Brombeergebüsche im westlichen, brach liegenden Teil des Plangebiets.

10.4.2 Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)

Vorwiegend ältere Brachestadien mit Mischbeständen aus Arten des mesophilen und des Intensivgrünlands sowie (sonstigen) Stickstoffzeigern.

12.1.2 Artenarmer Scherrasen (GRA)

Intensiv genutzte und gepflegte, i. d. R. sehr oft gemähte und stark gedüngte, z. T. mit Herbiziden behandelte Zier- und Sportrasenflächen, die fast nur aus Süßgräsern bestehen. Blühaspekt aufgrund häufiger Mahd nicht möglich. Artenarme *Cynosurion*-Fragmentbestände, bzw. ein- bis wenigartige Graseinsaat. Hier: Rasenflächen um das Dokumentationszentrum.

12.2.3 Zierhecke (BZH)

Regelmäßig beschnittene schmale Gehölzreihen. Hier Ligusterhecke an der Grundstücksgrenze des Dokumentationszentrums.

12.3.1 Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)

Waldähnliche Gehölzbestände geringer Größe im Siedlungsbereich (i. d. R. unter 0,5 ha); falls größer: stark gestört bzw. keinem Wald- oder Forsttyp zuzuordnen. Krautschicht meist von nitrophilen Arten oder Zierpflanzen geprägt. Hier: Gehölzbestand aus Ahorn, Birke, Esche und Weidengebüsch im westlichen, brach liegenden Teil des Plangebiets.

12.4.1 Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs (HEB)

Einzelne alte Bäume, Baumgruppen und auf größeren Flächen (z. B. von Parks) eingestreute Baumbestände. Hier: Vier Hainbuchen im westlichen, brach liegenden Teil des Plangebiets sowie, eine Linde und eine Sand-Birke westlich des Gebäudes der Dokumentationsstätte.

12.12.2 Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)

Strukturärmere, meist junge Grünanlagen im Bereich mehrgeschossiger Wohngebäude, an öffentlichen Gebäuden, an Verkehrsflächen usw. („Abstandsgrün“), gärtnerisch gestaltete Stadtplätze u.ä.

13.1.1 Straße (OVS)

Kleine bis mittelgroße, meist ein- bis dreispurige Straßen.

¹ Nummerierung entsprechend DRACHENFELS (2021), § = gesetzlich geschützt

13.9.4 Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex (ONZ)

Kleine bis mittelgroße Gebäude und Gebäudekomplexe mit besonderen Funktionen oder Strukturen. Meist mit öffentlicher oder halböffentlicher Nutzung. Hier: Dokumentationszentrum (Donaustraße Nr. 12).



Abb. 2: Biotoptypen im Vorhabenbereich (Kartengrundlage: Stadt Norden und Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen LGLN).

Bewertung der Biotoptypen

Die Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotoptypen erfolgt nach den Wertstufen von DRACHENFELS (2012).

Tab. 1: Im Untersuchungsbereich vorkommende Biotoptypen, Regenerationsfähigkeit, Biotopwert und gesetzlicher Schutz (nach DRACHENFELS 2012)

Biotoptyp	Reg.-Fähigkeit	Wertstufen	Gesetzl. Schutz
2.8.2 Rubus-Gestrüpp (BRR)	*	III	(§ü)
10.4.2 Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	(*)	III (II)	
12.1.2 Artenarmer Scherrasen (GRA)		I	
12.2.3 Zierhecke (BZH)		I	
12.3.1 Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)	**/*	III	
12.4.1 Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs (HEB)	**/*	E	
12.12.2 Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)		(II)I	
13.1.1 Straße (OVS)		I	
13.9.4 Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex (ONZ)		I	

Erläuterung zur Tabelle (DRACHENFELS 2012):

§ = Bes. gesch. Biotoptyp nach § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG, (§) = nur in bestimmter Ausprägung bes. gesch. Biotoptyp, ü = nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt, Wertstufen nach DRACHENFELS (2012): I = von geringer Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer B., III = von allgemeiner B., IV = von besonderer bis allgemeiner B., V = von besonderer B., E = keine Wertstufe, Ersatzpflanzung

** = Nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit), * = bedingt regenerierbar, bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit (in bis zu 25 Jahren). (): i. d. R. kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert), ? : keine Angaben verfügbar/pauschale Einschätzung nicht möglich (Einzelfallbetrachtung).



Abb. 3: Zustand des Planbereichs nach Abräumen der Kraut- und Gebüschvegetation unter Erhalt der Einzelbäume (Quelle: www.umweltkarten-niedersachsen.de).

Das Plangebiet befindet sich in der geschlossenen Ortslage von *Tidofeld* und wird von bestehender Bebauung umschlossen. Das Brombeergebüsch, die halbruderale Gras- und Staudenflur sowie die jungen Siedlungsgehölze aus einheimischen Arten sind von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III). Das Dokumentationszentrum mit seinen umgebenden, intensiv gepflegten Grünanlagen (Sonstige Grünanlage, artenarmer Scherrasen, Zierhecke) und der versiegelte Straßenbereich (*Donaustraße*) sind von geringer Bedeutung (Wertstufe I).

Die Einzelbäume erhalten gemäß DRACHENFELS (2012) keine Wertstufe, bei Fällung wären zur Kompensation jedoch Ersatzbäume zu pflanzen. Nach der Baumschutzsatzung der Stadt Norden sind gem. § 3 alle Laubbäume mit einem Stammumfang von mehr als 150 cm (in 1 m Höhe über der Erdoberfläche) geschützt (bei mehrstämmigen Bäumen gilt das Maß unterhalb der ersten Verzweigung). Ausnahmen und Befreiungen können nach § 7 zugelassen werden, wenn u. a. eine nach baurechtlichen Bestimmungen zulässige Nutzung sonst nicht oder nur unter wesentlichen Beschränkungen verwirklicht werden kann. Die Ausnahmen oder Befreiungen sind schriftlich bei der Stadt Norden zu beantragen.

2.8.2 Tiere

Eine Erfassung von Tierarten fand nicht statt, daher handelt es sich bei den hier angegebenen Arten um Zufallsbeobachtungen. Anhand der vorhandenen Strukturen ist anzunehmen, dass im Planbereich Vogelarten der Gehölzbestände und des Siedlungsbereichs auftraten. Bei der Kartierung der Biotoptypen wurden festgestellt: Amsel, Zilpzalp, Zaunkönig, Ringeltaube und Buchfink.



Abb. 4: Blick aus der nordwestlichen Ecke des Plangebiets entlang der Grenze in Richtung Nordost (Foto: 28.04.2020).



Abb. 5: Blick von der *Rheinstraße* aus in das Plangebiet, Blickrichtung Nordost (Foto: 04.07.2024).

3 Artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung

3.1 Methodik

Die Ermittlung des betroffenen Artenspektrums erfolgte durch eine Potentialanalyse auf der Grundlage der im Planbereich vorhandenen Strukturen. Für die Einschätzung der naturschutzfachlichen Bedeutung des Gebietes im Hinblick auf Flora und Fauna wurde zunächst eine Kartierung der vorhandenen Biotope (nach DRACHENFELS 2016) und Inaugenscheinnahme der Strukturen auf der beplanten Flächen durchgeführt.

Hierbei erfolgte keine Kartierung von Tierartengruppen, wie Fledermäuse oder Brutvögel. Bei den festgestellten Tierarten handelt es sich somit um Zufallsbeobachtungen.

Potenzielle Lebensstätten von geschützten bzw. streng geschützten Tierarten, oder Indizien, die auf ein Vorkommen dieser Arten hinweisen (z. B. Höhlen, Altbäume, Nester) wurden ebenfalls erfaßt. Die Auswahl der potenziellen Tierarten erfolgte nach deren Lebensraumansprüchen und deren regionaler Verbreitung (vgl. BREUER 1994:32f, BRINKMANN 1998:71f). Dabei kann die Erfassung von Tier- und Pflanzenarten entfallen, wenn bei naturfernen und künstlichen Biototypen (Wertstufe I – II) das Vorkommen von in

Niedersachsen gefährdeten Arten aufgrund der Standortbedingungen und nach Prüfung im Gelände ausgeschlossen werden kann (BREUER 1994:32).



Abb. 6: Gesamtsituation im Bereich der vier älteren Hainbuchen (Foto: 28.04.2020).

Potentialabschätzung Arten und Biotope

Das Vorhaben ist durch vorhandene Bebauung vollständig umschlossen (vgl. Abb. 1). Aufgrund dessen sind Auswirkungen auf den Naturhaushalt, die sich über das Plangebiet hinaus weiträumig erstrecken, nicht zu erwarten. Der Untersuchungsbereich wird daher auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans und seine unmittelbare Umgebung begrenzt.

Der Planbereich stellt sich im Osten als Gebäudekomplex (Kirche/Dokumentationsstätte) und dessen Nebenanlagen mit intensiv gepflegter Grünanlage sowie zwei älteren Einzelbäumen, und im Westen als Freifläche mit fast ausschließlich jungem Pioniergehölzen und Brombeergebüschen dar. Randlich sind grasreiche Ruderalfluren und entlang der *Donaustraße* als Straßenbaumbestand Einzelbäume vorhanden. Funktionale Beziehungen zur freien Landschaft sind nicht erkennbar, bzw. von geringer Bedeutung.

Bedeutung des Planbereichs für Arten und Biotope

Ausgewiesene Schutzgebiete mit nationalem oder europäischem Status, oder aus naturwissenschaftlicher Sicht schutzwürdige Bereiche sind im Planbereich oder im Umfeld nicht vorhanden (vgl. www.umweltkarten-niedersachsen.de, Stand: 05.07.2024).

Im Untersuchungsgebiet selbst sind neben der brachen Grünfläche im Westen und dem Gebäudekomplex mit intensiv gepflegten Grünanlagen im Osten (Bestand) sowie den angrenzenden Hausgärten (außerhalb des Plangebietes) keine weiteren Biotopstrukturen vorhanden.

Nach derzeitigem Erkenntnisstand ist die untersuchte Fläche von geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Eine vertiefende Bestandserfassung von Tierartengruppen ist nicht erforderlich.



Abb. 7: Situation im Bereich des Ahorn-Jungbestandes (Foto: 28.04.2020).

3.2 Erfassung und Bewertung der Tierwelt

Eine Erfassung der Fauna erfolgte nicht. Auf der untersten landschaftsplanerischen Ebene (GOP) soll die Erfassung und Bewertung lokal schutzbedürftiger Arten und Lebensgemeinschaften erfolgen. Bei Eingriffsvorhaben soll eine Auswahl der Tierartengruppen nach ihrer spezifischen Betroffenheit erfolgen und Prognosen zu den Eingriffsfolgen erarbeitet werden. Es sind solche Arten auszuwählen, die die Folgen des Eingriffs auf die Tierlebensgemeinschaft verdeutlichen. Da im vorliegenden Fall Gebüsche, Kleingehölze und Einzelbäume betroffen sind, werden die Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Nachtfalter, Laufkäfer und xylobionte Käfer betrachtet (vgl. BRINKMANN 1998:71f).

Potenzialabschätzung Fledermäuse

Der westliche Teil des Planbereichs weist aufgrund fehlender Altbaumbestände keine Lebensstätten wie Quartiere oder Wochenstuben auf. An den vier älteren Hainbuchen im Gehölzbestand des westlichen Planbereichs sind augenscheinlich keine geeigneten Höhlungen etc. vorhanden. Die angrenzenden bebauten Bereiche können geeignete Quartiere bieten. Das Vorkommen von Fledermäusen kann hier nicht ausgeschlossen werden, ebenso wenig wie für den Gebäudesbestand im Osten des Planbereichs (Kirche/Dokumentationsstätte). Der Gehölzbestand des westlichen Planbereichs kann somit zumindest Teil von Jagdhabitaten sein, die sich auf Freiräume der bebauten Bereiche erstrecken dürften. Insgesamt betrachtet wird somit dem Planungsraum aufgrund des relativ geringen

Flächenanteils eine relativ geringe Bedeutung für Fledermäuse beigemessen. Artenschutzrechtlich betrachtet scheint das geplante Vorhaben im Hinblick auf die Artengruppe Fledermäuse unbedenklich zu sein.

Potenzialabschätzung Brutvögel:

Aufgrund des mit Sträuchern und Bäumen bestandenen Grundstücks und der umliegenden Hausgärten ist bei den Vögeln mit dem Vorkommen von so genannten Baum- und Gebüschbrütern zu rechnen, wie Rotkehlchen, Grünfink, Mönchsgrasmücke, Gartengrasmücke, Fitis u. a. Die Scherrasenflächen um die Dokumentationsstätte können höchstens als Nahrungsraum für Vogelarten dienen, die auch am Boden nach Nahrung suchen, z. B. Amsel, Singdrossel etc. Insgesamt gesehen ist der Planbereich kleinflächig, so dass er für manche der potentiell vorkommenden o. g. Arten nur als Teillebensraum in Betracht kommt.

Ähnlich wie bei den Pflanzengesellschaften finden sich auch bei Vögeln unter vergleichbaren Lebensbedingungen in der Natur an verschiedenen Orten annähernd die gleichen Arten zusammen. PASSARGE (1991) beschrieb derartige Vogelgemeinschaften (Avizönosen) für den mitteleuropäischen Raum. Für den Planbereich können anhand der Strukturtypen die in Betracht kommenden Avizönosen abgeleitet werden. Auf diese Weise lassen sich die Tierlebensräume flächenbezogen darstellbar und damit handhabbar machen. Des Weiteren wird das Potenzial von Lebensräumen bei dieser Darstellungsweise stärker berücksichtigt, als wenn eine punktgenauere Darstellung von Brutvogelpaaren erfolgt, die sich im nächsten Jahr bereits (aus welchen Gründen auch immer) völlig verändert haben kann, auch wenn der Lebensraum nichts von seiner Bedeutung für die Art verloren hat (vgl. FLADE 1994).

Nachfolgend werden die Brutvogelgemeinschaften beschrieben, die im Untersuchungsgebiet vorkommen können. Die bei der Kartierung festgestellten Arten sind im folgenden Text **fett** hervorgehoben:

Der Bestand der *Gartenrotschwanz-Grünfink-Gemeinschaft* wird aus den Arten *Fringilla*-, *Sitta*- und *Carduelis*gruppen gebildet, wobei Arten der *Passer*-, *Troglodytes*- und *Sylvia*-gruppen untergeordnet beteiligt sind. Ihr Lebensraum sind siedlungsnahen Baumgehölze, wie z. B. Parks, baumreihe Friedhöfe etc. Die Normalform tritt ohne Besonderheiten in straucharmen, vornehmlich innerstädtischen Baumbeständen auf, u. a. mit **Amsel** und **Zilpzalp**. Bei reichem Strauchunterwuchs, der häufig in Dörfern bzw. städtischen Außenbezirken zu finden ist, gesellen sich Mönchs- und Gartengrasmücke sowie Fitis und Waldlaubsänger hinzu. Die Gemeinschaft ist mäßig häufig, artenreiche Kleinvogelbiotope im Siedlungsraum sind regional schützenswert, aber nicht gefährdet.

Bei der *Buchfink-Haussperlings-Gemeinschaft* wird die herrschende Haussperlingsgruppe bereichert durch Arten der *Fringilla* und *Carduelis*gruppe. Lebensraum sind aufgelockerte Siedlungen mit Baumbestand und Rasenflächen in den Außenbezirken der Städte (Villenviertel), Dörfer oder Einzelgehöfte. Die Normalform tritt bei fehlendem Strauchwuchs ohne Besonderheiten auf, bei reichem Strauchwuchs finden sich Garten- und Mönchsgrasmücke, Stieglitz, Fitis und **Zaunkönig** ein. Die Gemeinschaft ist häufig und nicht gefährdet.

Die beiden namensgebenden Arten der *Ringeltaube-Türkentaube-Gemeinschaft* bilden zusammen mit dem vereinzelt auftretenden Kuckuck eine Avizönose, deren Lebensraum sich bevorzugt in siedlungsnahen Baumgehölzen, wie z. B. Parks und Friedhöfen, aber auch in Alleen befindet. Die Gemeinschaft ist vom Status her mäßig häufig, vielfach zunehmend und ungefährdet.

Für die Avifauna ist der Planbereich aufgrund der relativ geringen Größe sehr wahrscheinlich oft nur Teillebensraum und besitzt daher nur eine mittlere bis geringe Bedeutung. Hinweise auf das Vorkommen von Vogelarten der Rote Liste, oder FFH-Arten des Anhangs IV, liegen nicht vor.

Aufgrund der erforderlichen Bodensanierung wurden die Gehölzbestände auf der brachen Fläche entfernt. Nach Umsetzung der geplanten Bebauung mit deren Eingrünung werden weiterhin typische, gegen Störungen relativ unempfindliche Singvogelarten aus der Gruppe der Gebüschbrüter, aber auch Gebäudebrüter (z. B. Hausrotschwanz), den Planbereich sowie die angrenzenden Gärten zur Nahrungssuche und als Brutreviere nutzen. Der Verlust der Freiflächen als potenzielles Brut- und Nahrungshabitat dieser Arten dürfte aufgrund des großen Angebotes adäquater Flächen in der Umgebung zu vernachlässigen sein. Diese finden sich z. B. westlich und nördlich der Bahnlinie in ca. 400 bzw. 600 m Entfernung, westlich *Alter Postweg* (Abstand ca. 560 m) oder östlich der Umgehungsstraße (Gehölz- und Freiflächenbestände, Abstand ca. 530 m).

Potenzialabschätzung Nachtfalter

In den letzten Jahrzehnten gibt es – wie bei den Tagfaltern – auch bei den Nachtfaltern weitere Bestandsverluste, die bei 130 Arten zu einer höheren Einstufung in die Rote Liste führte (LOBENSTEIN 2004:171). Dieser Trend dürfte sich in den letzten 20 Jahren weiter verschärft haben (s. sogen. Krefeld-Studie: HALLMANN 2017).

Nachtfalter können verschiedenste Lebensräume besiedeln, da sie artspezifisch unterschiedlichste Lebensraumsprüche besitzen. Aufgrund der intensiv genutzten freien Landschaft sind die strukturreichen Stadtränder und Dörfer als Lebensraum für Nachtfalterarten inzwischen von sehr hoher Bedeutung (vgl. REICHHOLF 2018). Viele Arten sind auf das Vorkommen von bestimmten Nahrungspflanzen in spezifischen Lebensräumen angewiesen und können nur unter speziellen mikroklimatischen Bedingungen existieren. Für zahlreiche Arten gehören blütenreiche und nicht zu nährstoffreiche Habitate zu den wichtigsten Lebensraumstrukturen. Diese Gebiete weisen i. d. R. Biototypen-Komplexe auf, die höhere Wertstufen besitzen.

Nach LOBENSTEIN (2004:168) soll daher nicht in Biototypen eingegriffen werden, die in die Wertstufen V und IV einzuordnen sind. Im Planbereich sind lediglich Biotopstufen der Wertstufen I bis III vorhanden. Die Bedeutung des Planungsbereichs für Nachtfalter wird aus diesem Grund nur als „gering“ eingeschätzt, wobei die Wertigkeit im Bereich der Kirche/Dokumentationsstätte aufgrund der intensiven Pflege noch unter der des Brachebereichs liegen dürfte. Die umgebenden Gärten und Saumstrukturen bieten den in durchgrünter Siedlungsbereichen vorkommenden Nachtfalterarten weiterhin Lebensraum. Durch die Realisierung des Planvorhabens sind vermutlich keine Nachtfalterarten der Roten Liste betroffen.

Potenzialabschätzung Laufkäfer und xylobionte Käfer

Bei der Laufkäferfauna kommen euryöke Arten in fast jedem terrestrischen Lebensraum vor, gefährdet sind jedoch fast ausschließlich Arten extremer Lebensräume wie die nasser oder trockener Biototypen (vgl. AßMANN et al. 2003). Im Plangebiet sind Biototypen mittlerer Standorte vorhanden, so dass keine gefährdeten Laufkäferarten zu erwarten sein dürften. Das Vorkommen von xylobionten Käferarten kann aufgrund des fehlenden Totholzes ausgeschlossen werden.

4 Merkmale der möglichen Auswirkungen

Beeinträchtigungen der verschiedenen Schutzgüter treten ausschließlich bzw. hauptsächlich während der Bauphase auf. Hier sind zu nennen:

- **Beeinträchtigung von Böden durch Bodenversiegelung, -auftrag und -verdichtung:** Die vielfältigen ökologischen Regulations- und Regenerationsfunktionen des Bodens als Filter, Puffer, Speicher, Lebensraum u. a. m. werden langfristig, teilweise auch irreversibel, beeinträchtigt. Der Bodenkörper wird in den nicht versiegelten Bereichen durch Bodenabtrag (z. T. großflächig infolge der Bodensanierung), Umschichtung, Substratauftrag und mechanische Bearbeitung (z. B. Planieren) und durch den Baubetrieb beeinträchtigt.
- **Beseitigung von Vegetation:** Mit Beginn der Bodensanierung und der Baumaßnahmen wird die Vegetation in den Eingriffsbereichen entfernt.
- **Störung durch Anwesenheit des Menschen/Maschineneinsatz:** Die Beseitigung der vorhandenen Vegetation hat Auswirkungen auf die Tierwelt. Vögel besitzen gegenüber der Anwesenheit des Menschen eine unterschiedliche Störanfälligkeit. Brutvögel können aufgrund von Störungen durch die Anwesenheit des Menschen, oder durch Lärmeinwirkung, beeinträchtigt oder verdrängt werden. Direkte Wirkungen können über die Beseitigung der Niststandorte zum Tragen kommen, wenn die Bautätigkeit während der Brutzeit durchgeführt wird. Eine Vertreibung der Brutpaare oder ein Ausfall der Brut ist hierdurch möglich.



Abb. 8: Blick entlang der *Donaustraße* in östliche Richtung, im Vordergrund Brombeergebüsch und Ahorn-Jungbäume (Foto: 28.04.2020).



Abb. 9: Blick entlang der *Donaustraße* in östliche Richtung, mit grasreicher Ruderalflur, wieder aufkommendem Brombeergebüsch und einem erhaltenen Straßenbaum (Foto: 04.07.2024).

5 Auswirkungen der Maßnahmen auf Naturhaushalt

5.1 Beeinträchtigungen durch die geplanten Maßnahmen

Vom Eingriff erheblich betroffen sind die Schutzgüter Boden, Vegetation und Avifauna.

5.1.1 Auswirkungen auf den Boden

Im Bereich des Plangebietes ist als Bodentyp Mittlerer Gley-Podsol vorhanden. Dieser Boden ist von geringer Bedeutung, da es sich hier um einen stark überprägten Naturboden handelt, der durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen bis in den Untergrund verändert ist. Zudem ist der Boden im westlichen, bisher brach liegende Teil des Planbereichs, erheblich belastet.

Durch die Umsetzung des Vorhabens, insbesondere im Zuge der Bodensanierung, wird der Boden in seinen ökologischen Funktionen erheblich beeinträchtigt. Die Entfernung des erheblich belasteten Bodens, der Abtrag und der Auftrag von Oberboden oder die Versiegelung bringen Veränderungen in Struktur, Dichte und Zusammensetzung des Bodens mit sich und haben Auswirkungen auf die im Boden lebenden Organismen, den Gasaustausch, sowie den Wasserhaushalt. Die Versiegelung durch die Erschließung und die Bebauung ist dauerhaft.

Eine Minimierung der baubedingten Auswirkungen des Vorhabens auf den Boden ist mit Hilfe von Baufeldbeschränkungen und Bodenlockerungen von verdichteten Bereichen möglich.

5.1.1 Auswirkungen auf die Vegetation

Für die Bodensanierung, die geplanten Baumaßnahmen und Grünanlagen ist es erforderlich, die Vegetation zu entfernen, einschließlich der im Bereich der Bodensanierung wachsenden, erhaltenswerten Einzelbäume. Das Brombeergebüsch, die halbruderale Gras- und Staudenflur sowie die jungen Siedlungsgehölze aus einheimischen Arten sind von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III). Die Halbruderale Gras- und Staudenflur ist i. d. R. kein Entwicklungsziel des Naturschutzes. Der Biotoptyp Brombeergetrüb erfährt in Niedersachsen in den letzten Jahren eine zunehmende Ausbreitung auf Brachen. Siedlungsgehölze sind, wie auch im vorliegenden Fall, vielfach durch Abfälle beeinträchtigt. Beide Biotoptypen sind zudem bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit (in bis zu 25 Jahren) regenerierbar (vgl. DRACHENFELS 2012).

An erhaltenswerten Einzelbäumen mussten im Zuge der Bodensanierung vier Hainbuchen und - entlang des Gehwegbereichs - drei Berg-Ahornbäume entfernt werden. Einzelbäume sind nach DRACHENFELS (2012) noch verbreitet und häufig, hier besteht jedoch seit Jahrzehnten ein erheblicher Rückgang. Baum- und Strauchbestände werden keiner Wertstufe zugeordnet und sind bei Verlust durch Ersatzpflanzungen zu kompensieren.

Von der Beseitigung der Vegetation sind keine gefährdeten oder geschützten Biotoptypen und Pflanzenarten betroffen, so dass die Schwere und Komplexität der Auswirkungen insgesamt als „mittel“ zu werten sind. Die erhaltenswerten vier Hainbuchen und drei Berg-Ahornbäume (ab einem Stammumfang von mehr als 150 cm gemäß § 3 Baumschutzsatzung der Stadt Norden geschützt) sind aufgrund der Fällung zu kompensieren (Pflanzung von Ersatzbäumen).

5.1.2 Auswirkungen auf die Fauna

Die vorhandenen Brutvögel werden durch die Erschließung des Gebietes, insbesondere durch die vollständige Entfernung der Vegetation, und die Baumaßnahmen, sowie aufgrund von Störungen durch die Anwesenheit des Menschen, beeinträchtigt oder verdrängt. Baubedingte Störungen von Brutvögeln können durch zeitliche Beschränkungen der Bauphase vermieden werden (keine Baumaßnahmen im Zeitraum vom 01.03. bis 15.07.).

Direkte Wirkungen können über die Beseitigung der Niststandorte zum Tragen kommen, wenn die Bautätigkeit während der Brutzeit durchgeführt wird. Eine Vertreibung der Brutpaare oder ein Ausfall der Brut ist hierdurch möglich.

Die Beseitigung der vorhandenen Vegetation hat direkte Auswirkungen auf die Tierwelt. Die im Bereich des Bbauungsplanes vorkommenden Brutvogelgemeinschaften werden sich sehr wahrscheinlich nicht verändern, auch wenn der zahlenmäßige Anteil an Gehölzbrütern sinken dürfte. Die neu errichteten Gebäude mit ihren Nebenanlagen bietet zukünftig sogenannten Gebäudebrütern Lebensraum.

Die Schwere und Komplexität der Auswirkungen wird als „gering“ eingestuft, da sich das Vorhaben in einem durch den Menschen stark genutzten Bereich befindet, in dem störungsempfindliche Brutvogelarten höchstwahrscheinlich fehlen.



Abb. 10: Blick entlang der *Donaustraße* in westliche Richtung, mit grasreicher Ruderalflur, wieder aufkommendem Brombeergebüsch und dem erhaltenen Straßenbaum (Foto: 04.07.2024).

6 Vermeidung und Minimierung von Eingriffsfolgen

6.1 Eingriffsvermeidung/-minimierung

Im Sinne der Eingriffsvermeidung und -minimierung sollen für den Eingriffsbereich folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

6.1.1 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und anderer abiotischer Schutzgüter

- Fachgerechte Durchführung der erforderlichen Bodensanierung
- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden.
- Abwicklung der Baumaßnahme nach dem Stand der Technik und der einschlägigen Regelwerke und Normen, u. a. zur Vermeidung von Emissionen.
- Beschränkung des Baufeldes auf die unmittelbaren Eingriffsbereiche (Vermeidung von Bodenverdichtung).
- Schutz von unbelastetem Mutterboden (nach DIN 18 915), fachgerechte Lagerung (geordnete Lagerung abseits vom Baubetrieb in messbaren Mieten) und anschließendes Wiederaufbringen, getrennt nach Unter- und Oberboden.

- Sorgfältige Entsorgung von Restbaustoffen, Betriebsstoffen usw.

6.1.2 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Vegetation

- Beschränkung des Baufeldes auf die unmittelbaren Eingriffsbereiche zur Verminderung von Schäden an der Vegetation (Beachtung der DIN 18 920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und der RAS-LP 4).
- Als Ersatz für die vier Hainbuchen und die drei Berg-Ahornbäume sind im Bereich des Plangebietes sieben Laubbäume in der Qualität Stammumfang 16/18 cm, 3 - 4 x verpflanzt, mit Drahtballierung, nachzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

6.1.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fauna

- Die Durchführung der Bautätigkeiten soll außerhalb der Brutzeit (außerhalb der Zeit vom 01.03. bis 15.07.) stattfinden.
- Außenbeleuchtung (Insektenschutz): Im Plangebiet sollen für Objekt- und Stellplatzbeleuchtungen insektenfreundliche Beleuchtungskörper verwendet werden.
- Zum Ausgleich für entfallenen Brutmöglichkeiten sollen im Plangebiet mindestens drei Nisthilfen für Vögel (z. B. Gebäudebrüter, Höhlenbrüter) installiert, gewartet und dauerhaft erhalten werden.

Aurich, den 12. Juli 2024


Dipl.-Ing. Uwe Gerhardt
Freischaffender Landschaftsarchitekt BDLA/IFLA



7 Quellen

- ABMANN, T., W. DORMANN, H. FRÄMBS, S. GÜRLICH, K. HANDKE, T. HUK, P. SPRICK & H. TERLUTTER (2003): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) mit Gesamtverzeichnis.
- BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung.
In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14. Jg., H. 1:1-60. Hannover.
- BREUER, W. (2006): Kompensationsflächenkataster und Ersatzzahlungen.
In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26. Jg., H. 1:65-69. Hannover.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung
In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 18. Jg., Nr. 4, S. 57 – 128, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. – Naturschutz Landschaftspfl. Nieders., A/4, Hannover, 326 S.
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung -
In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Nr. 1, 32. Jg.:1-60. Hannover.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaft Mittel- und Norddeutschland. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. 879 S.
- HALLMANN, C. et al. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLOS one (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>), October 18, 2017
- LOBENSTEIN, U. (1986): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Großschmetterlinge. Merkblatt Nr. 20, 1. Aufl. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Fachbehörde für Naturschutz. 48 S. Hannover
- PASSARGE, H. (1991): Avizönosen in Mitteleuropa.
Beiheft 8 zu den Berichten der ANL. 85 S.
- REICHHOLF, J (2018):Schmetterlinge – warum sie verschwinden und was das für uns bedeutet. 286 S. München.