

Anbindung toom Baumarkt GmbH an die B 72 bei Norden

Landschaftspflegerischer Begleitplan



**BÜRO FÜR ÖKOLOGIE
UND LANDSCHAFTSPLANUNG**

Matthias Bergmann, Dipl.-Ing. Landespflege

Krummackerweg 16 a, 26605 Aurich / Ostfriesland

März 2018, überarbeitet Januar 2019

Inhalt

1 Einleitung	3
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2 Lage im Raum	3
1.3 Rechtliche Grundlagen	4
1.4 Beschreibung des Vorhabens.....	4
1.5 Methodik.....	5
2 Planerische Vorgaben	5
2.1 Fachpläne	5
2.2 Schutzgebiete.....	6
3 Bestandsbeschreibung und Bewertung	7
3.1 Schutzgut Mensch	7
3.2 Schutzgut Boden	7
3.3 Schutzgut Wasser	9
3.4 Schutzgüter Klima und Luft.....	9
3.5 Schutzgut Biotoptypen / Vegetation.....	9
3.6 Schutzgut Tiere	14
3.7 Biologische Vielfalt	17
3.8 Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)	17
3.8 Kulturgüter- und sonstige Sachgüter	18
3.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	18
4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	20
4.1 Prognose bei Durchführung der Planung.....	20
4.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	20
4.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	20
5 Beschreibung und Bewertung der Eingriffssituation	21
5.1 Schutzgut Mensch	22
5.2 Schutzgut Boden	22
5.3 Schutzgut Wasser	22
5.4 Schutzgüter Klima und Luft.....	23
5.5 Schutzgut Biotoptypen / Vegetation.....	23
5.6 Schutzgut Tiere	25
5.7 Schutzgut biologische Vielfalt	26
5.8 Schutzgut Landschaft (Ortsbild).....	26
5.9 Schutzgut, Kulturgüter- und sonstige Sachgüter'	26
6 Artenschutzrechtliche Betrachtung nach § 44 BNatSchG	27
6.1 Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG.....	27
6.2 Betroffenheit von FFH-Anhang IV-Arten	28
6.3 Betroffenheit von Arten der europäischen Vogelschutzrichtlinie.....	29
6.4 Betroffenheit von streng geschützten Arten der Artenschutzverordnungen.....	29
7 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	30
8 Ermittlung des Kompensationsbedarfs	30
9 Ausgleichsmaßnahmen	32
10 Schwierigkeiten bei der Datenermittlung und -bewertung	34
11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung	34
12 Literatur	35
13 Anhang	35

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Norden plant, am südlichen Stadtrand und westlich der B 72 die Errichtung eines Baumarktes zu ermöglichen (Bebauungsplan Nr. 205 V „toom-Baumarkt Nadörst“). Für diesen Baumarkt ist eine neue Anbindung an die B 72 erforderlich. Mit dem Bau dieser Anbindung gehen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds einher, die einen Eingriff im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) darstellen. Die Aufgabe des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) ist die Ermittlung der Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch die geplante Anbindung, sowie Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffs aufzuzeigen und geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu entwickeln und darzustellen. Zusätzlich wird die artenschutzrechtliche Betrachtung bzw. Prüfung nach § 44 BNatSchG in der vorliegenden Unterlage durchgeführt.

1.2 Lage im Raum

Das Plangebiet bzw. Untersuchungsgebiet befindet sich südlich der Stadt Norden zwischen Süderneuland I und Nadörst (s. Abb. 1). Es liegt unmittelbar zwischen der B72 und der Bahntrasse Emden-Norddeich, wobei westlich das bestehende Gewerbegebiet angrenzt.

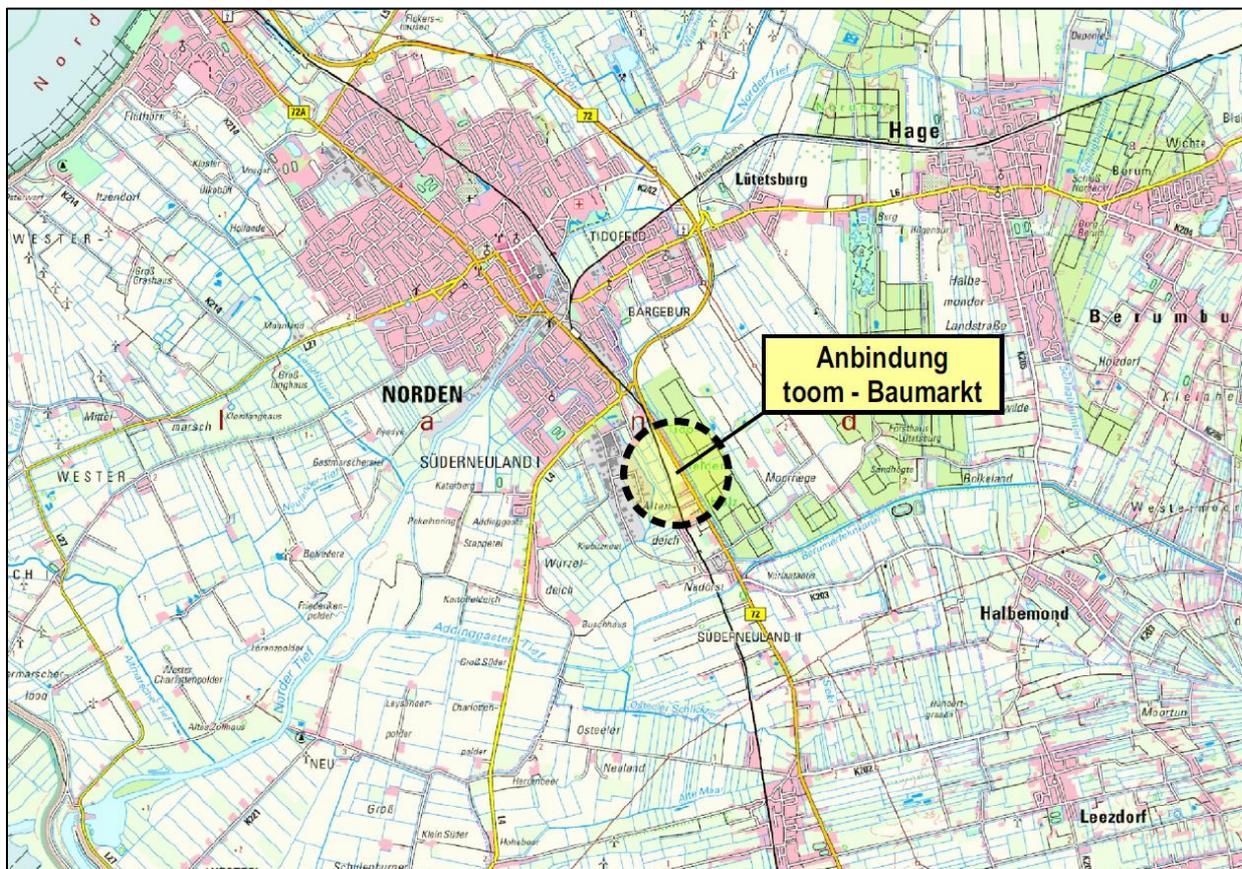


Abb. 1: Lage im Raum

1.3 Rechtliche Grundlagen

Laut dem allgemeinen Grundsatz des Kap. 3 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen (Eingriffe) sind durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren (vgl. § 13 BNatSchG). Laut § 14 Abs. 1 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Beeinträchtigungen, die sowohl unter Berücksichtigung von zumutbaren Alternativen nicht vermieden werden können, sind zu begründen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen) (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Auf agrarstrukturelle Belange ist bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Rücksicht zu nehmen. Vorrangig ist zu prüfen, ob der Ausgleich bzw. Ersatz auch durch Entsiegelungsmaßnahmen, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen erbracht werden kann (§ 15 Abs. 3 BNatSchG). Die Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG sowie Auswirkungen auf die gemeinschaftlichen Arten und Lebensräume gemäß § 19 BNatSchG i. V. mit § 3 USchadG werden im vorliegenden LBP integriert.

1.4 Beschreibung des Vorhabens

Die folgenden Angaben sind dem Erläuterungsbericht entnommen (Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR 2017).

Länge: 240 m

Verlauf: westlich parallel zur B 72

Straßenquerschnitt mit Radweg und Bankette: bis 8,75 m parallel zur B 72, Einfahrt 14 m

Entwässerung: erfolgt über Randgraben in Richtung der straßenabgewandten Seite.

Verrohrung: im Bereich zur Zufahrt auf ca. 20 m

Oberbau der Straße und des Radweges: Asphaltbeton

Höhenlage: Anpassung der Höhen im Bereich der Abbiegespur samt Radweg, Zufahrt in Anpassung auf das niedrigere Baumarktgelände

Baustellenbereich: Trassenbereich zuzüglich mind. 10 m Arbeitsstreifen, darüber hinaus werden zur Lagerung von Oberboden, Baumaschinen etc. Flächen benötigt.

Bauzeitraum: 2020

Wirkfaktoren des geplanten Bauvorhabens sind

baubedingt: Bodenverdichtung und Lärmentwicklung durch Bautätigkeit und Baustellenverkehr, Bodenumlagerung und –vermischung durch Erdarbeiten.

anlagebedingt: Flächenumwandlung und -inanspruchnahme durch Überbauung.

betriebsbedingt: Schadstoff-, Lärm- und Lichtemission in erheblichen Maße.

1.5 Methodik

Die Ermittlung des Eingriffs beruht im Wesentlichen auf Einschätzungen der Auswirkungen auf die Naturhaushaltsfaktoren:

- Geologie und Boden,
- Wasserhaushalt,
- Luft und Klima,
- Flora und Fauna sowie dem
- Landschaftsbild.

Als Grundlage diente neben vorhandenen Grundlagen- und Kartierdaten (Bodenkarte, Hydrogeologische Karte etc.) eine Biotoptypenkartierung, die in der Vegetationsperiode 2017 nach dem niedersächsischen Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2016) durchgeführt wurde. Im Frühjahr 2017 wurden zwei Begehungen zur Ermittlung der Amphibienbestände durchgeführt. Außerdem wurden im Herbst 2018 eine Gastvogelerhebung durchgeführt sowie im Spätsommer und Herbst 2018 Fledermäuse auf der angrenzenden Grünlandfläche erfasst. Für die Brutvögel erfolgte eine Potenzialabschätzung auf Basis der Biotoptypenkartierung.

Die Bewertung der Schutzgüter wurde schutzgutbezogen i. d. R. anhand einer vier- bzw. fünfstufigen Bewertungsskala durchgeführt. Der LBP beinhaltet aufbauend auf der Bestandsaufnahme und der Ermittlung der umweltrelevanten Eingriffstatbestände:

- Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie
- landschaftspflegerische Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbilds.

Die Darstellung der Inhalte erfolgte sowohl textlich als auch kartographisch. Das Plangebiet umfasst eine Flächengröße von rd. 6.428 qm, wobei das Untersuchungsgebiet (UG) das westlich der B 72 angrenzende Grünland mit umfasst.

2 Planerische Vorgaben

2.1 Fachpläne

Für das Gebiet der Stadt Norden liegt ein Landschaftsplan vor (Stadt Norden 1999), der die im Bundesnaturschutzgesetz formulierten Grundsätze und Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf der lokalen Ebene konkretisiert.

Nach Plan 20 des Landschaftsplanes liegt der Geltungsbereich im Bereich „Sietland der Meeden“ für den folgende Leitbilder und Entwicklungsziele gelten: Siedlungs- und gehölzarme Landschaft mit fast ausschließlicher Grünlandnutzung. Ganzjährig überwiegend stark grundwasserbeeinflusste Kulturlandschaft der schweren Marsch und tiefgelegenen Geestrandbereiche. Hauptschutzziele sind Erhaltung der kulturhistorischen Bedeutung und der Wiesenvogelbestände. In sehr niedrigen Lagen Wiederherstellung regelmäßiger winterlicher Überstauungen, Förderung der natürlichen Bodenbildung, Entwicklung halbnatürlicher Ökosysteme (Nassgrünland, Streuwiesen, Großseggenrieder, Röhrichte) sowie Förderung von Kleingewässern und Blänken.

Der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Aurich ist nur in einer unvollständigen, veralteten und nicht autorisierten Version vorhanden. Fachliche Aussagen können aus diesem Planwerk daher nicht abgeleitet werden.

2.2 Schutzgebiete

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich außerhalb der Schutzgebiete nach europäischem und nationalem Naturschutzrecht. Das EU Vogelschutzgebiet V 03 „Westermarsch“ beginnt 2,8 km westlich des Plangebietes. Die Grenze des Trinkwasserschutzgebietes „Hage“ verläuft ca. 2,5 km östlich des Geltungsbereiches (s. Abb. 2).

Beim niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz ist östlich der B72 in 60 – 80 m Entfernung ein Waldstreifen des Tidofelder Holzes in der landesweiten Biotopkartierung erfasst (WC – Eichen- und Hainbuchenmischwald, WQ Bodensaurer Eichenmischwald und WL Bodensaurer Buchenwald). Direkt südwestlich bis an das Gewerbegebiet grenzt ein Gastvogellebensraum (2006) des Gebietes Leybucht – Marienhaf (Teilgebiet Süderneuland II / Osteel, 1.2.06.24) mit offenem Status, daran westlich angrenzend in ca. 2 km Entfernung zum Plangebiet das Teilgebiet Schulenburg Polder (1.2.06.14) von regionaler Bedeutung (vorläufig).

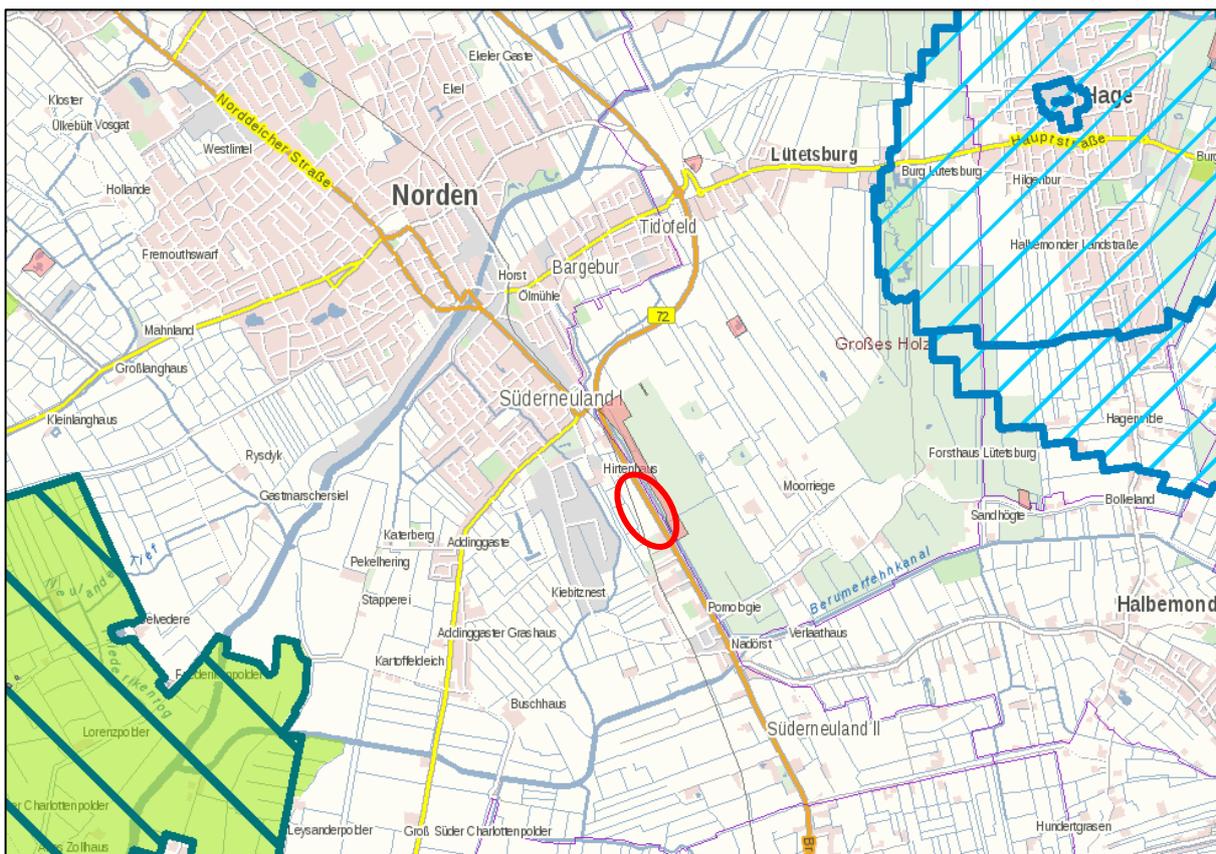


Abb. 2: Lage des UG (rot) zu schutzwürdigen Bereichen (grün – Vogelschutzgebiet/LSG, blau – Trinkwasserschutzgebiet, blassrot – landesweit bedeutsames Biotop)

3 Bestandsbeschreibung und Bewertung

Die Bewertung des derzeitigen Zustandes der Schutzgüter erfolgt entsprechend der „Natur-schutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (NlÖ 1994) in drei Stufen:

Wertstufe 1 von besonderer Bedeutung

Wertstufe 2 von allgemeiner Bedeutung

Wertstufe 3 von geringer Bedeutung

Für Biotoptypen wird eine fünfstufige Bewertungsskala angewendet (Breuer 2006, v. DRACHENFELS 2012).

3.1 Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch wird im Folgenden über die Funktion des Plangebietes für das Wohnen sowie für (Nah)Erholung und Tourismus beschrieben.

Wohnfunktion, Naherholung und Tourismus

Der Geltungsbereich befindet sich südlich der Stadt Norden. Er erstreckt sich in einer Breite von ca. 240 m westlich der B 72. Unmittelbar gegenüber auf der östlichen Seite der B 72 befinden sich fünf Wohnhäuser. Das durch die Anbindung betroffene Grünlandgebiet wird begrenzt durch die B 72 und die etwas weiter westlich verlaufende Eisenbahnlinie. Östlich der Bahnlinie grenzt der Solarpark an. Durch die Einkesselung des Gebietes von den Verkehrsadern Eisenbahnlinie und Bundesstraße sowie dem bestehenden Gewerbegebiet sind weiter entfernt keine Wohngebiete betroffen. Das nicht erschlossene Plangebiet wird weder zur Naherholung noch touristisch genutzt.

Bewertung: Von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 2)

3.2 Schutzgut Boden

Das Plangebiet befindet sich im Grenzbereich (Podsol-Gley) zwischen der Geestinsel der Stadt Norden im Nordosten und den Marschen der ehemaligen Leybucht im Westen. Das Plangebiet stellt eine Restfläche der ehemaligen Hammrich-Grünlandgebiete auf feuchten Marsch- und Podsol-Gleyböden dar. Die Grünlandfläche wird derzeit als Intensivgrünland genutzt, während die übrigen Bereiche der Straßenseitenräume bereits stark anthropogen überprägt sind.

Nach Bundesbodenschutzgesetz (BodSchG) ist der Boden

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Kriterien: Besondere Standorteigenschaften, Naturnähe, natürliche Bodenfruchtbarkeit),
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen (Kriterium: Wasserspeichervermögen),
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (Kriterium: Filterpotenzial gegenüber Schwermetallen, organischen Substanzen und Nitraten),

- und Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (Kriterien: Natur- und kulturgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit).

Nach diesen Funktionen und ihren Kriterien beurteilt sich die Bedeutung eines Bodens für den Naturhaushalt und seine Schutzwürdigkeit. Grundsätzlich haben alle unversiegelten Böden, auch die anthropogenen, eine Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, als Filter und Puffer für schädliche Substanzen und gegenüber Versauerung sowie für die Rückhaltung von Wasser. Durch intensive landwirtschaftliche Nutzung (Düngung, Umbruch, Pestizid- und Herbizideintrag, Entwässerung) können Böden stark in ihrer Funktion als Filter für mit dem Niederschlagswasser versickernde Nähr- und Schadstoffe, Wasserspeicher und als Lebensraum für eine Vielzahl von Organismen beeinträchtigt werden.

Der Untersuchungsraum liegt im Übergangsbereich von der „Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest“ zum Naturraum „Watten und Marschen“. Der anstehende Boden wird als Podsol-Gley zugeordnet, so dass das Plangebiet noch Teil der Geestlandschaft ist. Durch die niedrige Geländehöhe von ca. 0,5 m ü. NN weist der Boden einen hohen Grundwasserstand auf. Sie sind auch die Ursache für das Entstehen der feuchten Gleyböden.

Podsol-Gleye sind sandige, grundwassernahe Böden. Innerhalb der Suchräume für schutzwürdige Böden (Nibis® Kartenserver 2012 c) wird das Plangebiet nicht von schutzwürdigen Böden eingenommen. Allerdings zählen auch die Podsol-Gleye zu den feuchten und daher grundsätzlich seltenen Böden. Aufgrund der historischen Grünlandnutzung steht teilweise ein bisher recht ungestörter Naturboden an, überwiegend wird jedoch ein bereits stark anthropogen überprägter Boden (Radweg, Berme, Graben) für die Erschließung beansprucht.

In der Bewertung ist der vorherrschende **Podsol-Gley** als Boden von allgemeiner bis besonderer Bedeutung anzusprechen (Wertstufe 1-2), der **anthropogen überprägte Boden** ist jedoch nur von geringer Bedeutung (Wertstufe 3).

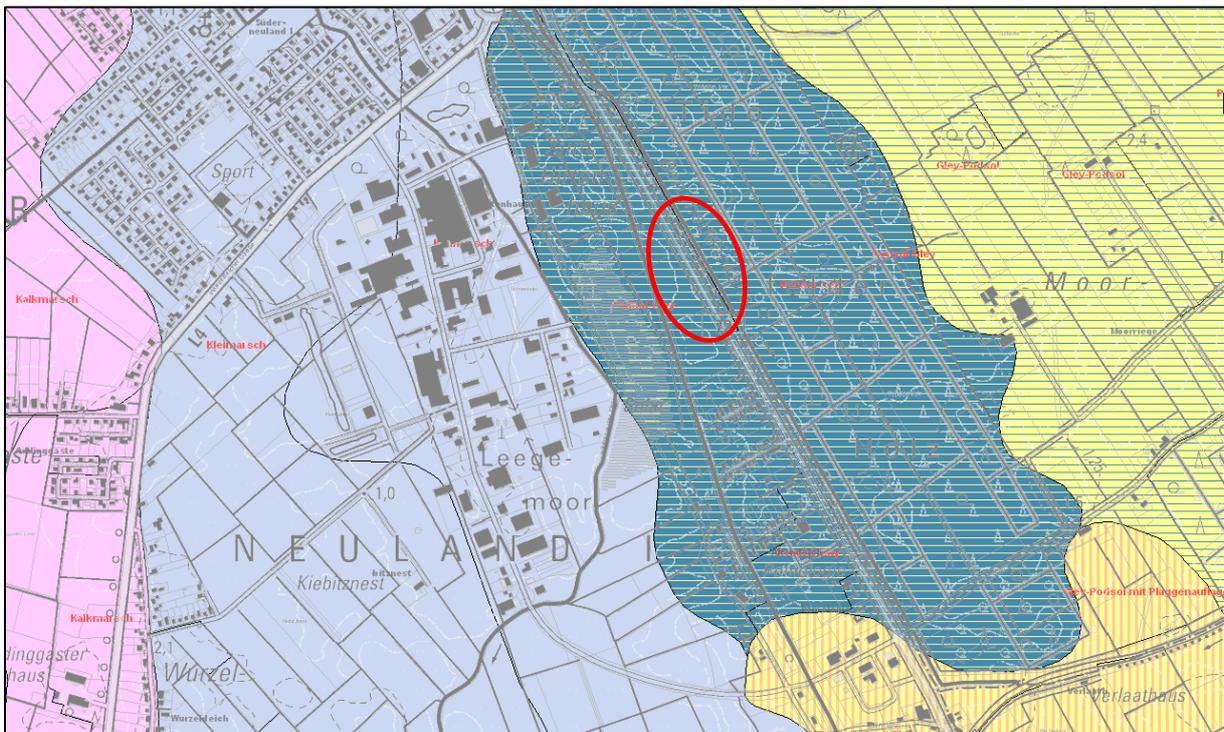


Abb. 3: Ausschnitt aus der Bodenkarte 1: 50.000, dunkelblau - Podsol-Gley, rot – UG

3.3 Schutzgut Wasser

Der Grundwasserflurabstand liegt im Plangebiet (Grünland) zwischen 0 und 0,5 m (Nibis® Kartenserver 2013 d). Die Grundwasserneubildungsrate ist gering mit durchschnittlich weniger als 100 - 150 mm/a (Nibis® Kartenserver 2013 e). Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist mittel (Nibis® Kartenserver 2013 f).

Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich ein Entwässerungsgraben entlang der B 72, der der Aufnahme und Ableitung von Oberflächenwasser sowie der Dränage der angrenzenden Flächen dient. Aufgrund des hohen Grundwasserstandes ist der Graben fast ganzjährig wasserführend und wird regelmäßig geräumt. Die Grünlandfläche selbst wird über Gruppen entwässert. Aufgrund der Nährstoffeinträge aus der intensiven Grünlandnutzung, ist die Wasserqualität im Graben als eutroph zu bezeichnen. An der besiedelten Straßenseite befindet sich eine Entwässerungsmulde mit Scherrasen, die nur periodisch wasserführend ist.

Die Grenze des Trinkwasserschutzgebietes „Hage“ verläuft außerhalb des Geltungsbereiches (s. Abb. 2).

Bewertung: von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 2).

3.4 Schutzgüter Klima und Luft

Das Plangebiet liegt im ozeanisch geprägten Klimabereich innerhalb der gemäßigten Zonen an der nordwestdeutschen Nordseeküste. Hohe Luftfeuchtigkeit, Niederschlagsreichtum (750 - 800 mm/Jahr), eine kurzfristige Schneedecke, geringe jährliche und tägliche Temperaturschwankungen, langsame Erwärmung im Frühling, ein langer Spätsommer und ein warmer Herbst charakterisieren das Klima Ostfrieslands.

Durch die Lage an der Küste herrscht eine ständige Luftbewegung vor, so dass die Luft aufgrund von wenig windstillen Tagen im Jahr und guten Luftaustauschverhältnissen als wenig schadstoffbelastet eingestuft werden kann. Betriebe, die Luft verunreinigende Emissionen ausstoßen, sind im Untersuchungsgebiet und seiner unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden. Allerdings belastet der Verkehr aus dem Gewerbegebiet sowie Bahn und Bundesstraße die Luftqualität.

Bewertung: von Bedeutung (Wertstufe 2, Wertstufe 3 gibt es hier nicht).

3.5 Schutzgut Biotoptypen / Vegetation

Eine Bestandsaufnahme der Biotoptypen erfolgte am 14.10.2016 nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (v. Drachenfels 2016). Die Bewertung der Biotoptypen wurde gemäß v. DRACHENFELS (2012) vorgenommen. Bei diesem Bewertungsverfahren wird jedem Biotoptyp eine von fünf Wertstufen zugeordnet (Anhang II). Kriterien für die Einstufung sind Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Die Biotoptypen sind in der Abb. 4 dargestellt.

Die gesamte an das Plangebiet westlich angrenzende Fläche wird als Grünland intensiv bewirtschaftet (GIFg, s. Abb. 5). In der Mitte liegt eine Flurstücksgrenze, die durch einen Graben abgegrenzt wird. Dieser Graben ist auf der westlichen Hälfte mit Weidengebüsch bewachsen (Salix) und mündet in der Mitte in einen kleinen, ca. 100 qm großen Teich. Nordöstlich dieses

Grabens befindet sich noch ein ca. 40 qm großer Wiesentümpel (STG, s. Abb. 8). An dem Graben zur B 72 stehen teilweise kleine Gehölzgruppen aus Erle, Weißdorn und Ahorn (s. Abb. 10). Nach Süden grenzt neben dem bebauten Grundstück auch ein Mischwald aus Birken, Erlen und Fichten an.

Die Grünlandvegetation wird hauptsächlich von *Lolium multiflorum* und *Holcus mollis* eingenommen, begleitet von *Rumex acetosa*, *Rumex crispus*, *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Ranunculus repens*, *Stellaria media* und *Taraxacum officinalis*. In den Gruppen und Grabenböschungen wächst viel Flatterbinse (*Juncus effusus*), stellenweise auch Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*) so dass insgesamt die Grünlandbereiche als GIFg eingestuft werden können.



Abb. 4: Erfasste Biotoptypen im UG (rote Umrandung): GIFg – Intensivgrünland feuchter Standorte mit Gruppen, UHF – Halbruderale Gras- und Staudenflur, BRU – Ruderalgebüsch, BNR – Weiden-Feuchtgebüsch, HFB – Baumhecke, WXH – Laubforst aus einheimischen Arten, WZF – Fichtenforst, SEZ – nährstoffreiches Kleingewässer, STG – Wiesentümpel, FGR – nährstoffreicher Graben, FGZ – Sonstiger Graben, PHZ – Neuzeitlicher Hausgarten



Abb. 5: Artenarmes Intensivgrünland mit Flatterbinsen-Gruppen, im Hintergrund der kleine Mischwald

Die Gräben (FGR) waren im Herbst 2016 noch etwas wasserführend, wiesen aber kaum Wasservegetation auf. Der Straßengraben an der B 72 war gerade frisch geräumt. Im Frühjahr 2017 hingegen war der Graben gut gefüllt und stellenweise mit Wasserstern (*Callitiche pallustris*) und Wasser-Hahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*) bewachsen (s. Abb. 6). In dem Teich war eine Wasservegetation aus Schwimmenden Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*).

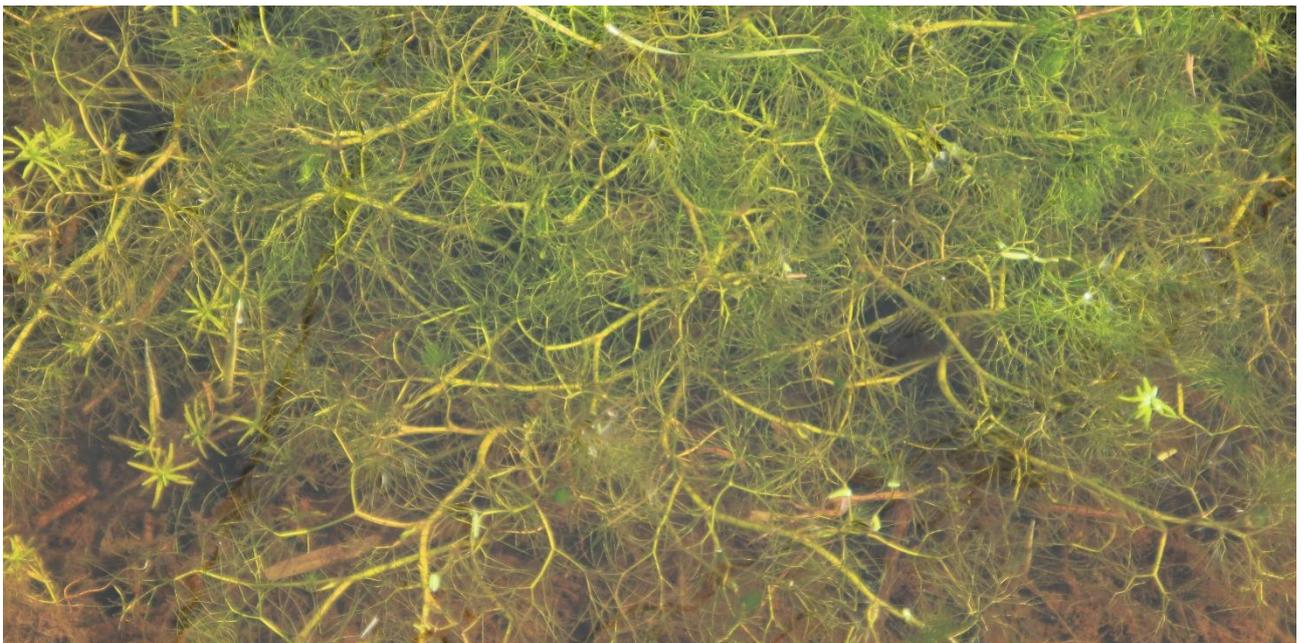


Abb. 6: Graben mit Wasserstern und Wasser-Hahnenfuß



Abb. 7: Fast vollständig zugewachsener ehemaliger Teich bzw. jetziger Wiesentümpel



Abb. 8: Zugewachsener Graben zwischen den beiden Grünlandflächen



Abb. 9: Gehölzstreifen aus Ahorn, Erle, Esche u.a. an der B 72



Abb. 10: Gehölzstreifen östlich der B 72

In der Bewertung sind die vorherrschenden Grünlandflächen insgesamt der Wertstufe II zuzuordnen, der Weidetümpel der Wertstufe IV, die Baumhecken der Wertstufe III und die Gräben der Wertstufe II zuzuordnen.

Insgesamt ist das Gebiet von allgemeiner Bedeutung für Biotoptypen.

3.6 Schutzgut Tiere

Das Schutzgut Tiere ist durch die potentielle Betroffenheit von Arten im Zusammenhang mit Anlage 1 zum Bundesartenschutzabkommen sowie nach § 44 BNatSchG von Bedeutung. In Bezug auf die Eingriffsregelung ist zu beachten, welche Artengruppen aufgrund von Lage und Ausprägung der Biotop- bzw. Habitattypen potentiell betroffen und auch eingriffsrelevant sind. Das Plangebiet wird durch bedingt naturnahe Biotoptypen geprägt, wobei aufgrund der geringen Gesamtfläche und Lage beiderseits der Bundesstraße das Vorkommen bestimmter Artengruppen bereits eingeschränkt bzw. auch ausgeschlossen werden kann.

Für **Gastvögel** ist das Plangebiet aufgrund von Größe, Lage und Ausprägung ohne größere Bedeutung, da diese i.d.R. größere zusammenhängende, offene und überwiegend durch niedrige Vegetation und / oder Wasserflächen geprägte Landschaften bevorzugen. Die für Gastvögel sehr kleine Fläche mit Grünland ist am ehesten geeignet als Rasttrittstein für Kleinvögel wie Finken, während wertgebende und besonders geschützte Artengruppen wie Wiesen- und Wasservögel das Gebiet meiden werden. Potentielle Rastgebiete von besonders geschützten Gastvögeln sind erst außerhalb der bebauten Bereiche des Stadtgebietes zu erwarten und auch vorhanden. Entsprechende Überfluglinien oder Korridore sind in diesem Bereich ebenfalls nicht bekannt. Eine Gastvogelerhebung auf der Grünlandfläche wurde im Herbst / Winter 2018 an bisher 13 Begehungen durchgeführt:

Datum	Wetter	Gastvögel / Bemerkungen
24.09.18, 10:45 – 11:15 Uhr	Wolkig, 13 C°	1 Mäusebussard auf Hochspannungsleitung
02.10.18, 10:30 – 11:00 Uhr	Bedeckt, 17 C°	Keine Gastvögel
11.10.18, 14:45 – 15:15 Uhr	Sonnig, 20 C°	Keine Gastvögel
22.10.18, 14:30 – 15:00 Uhr	Heiter – wolkig, 17 C°	1 Graureiher, Gülleausbringung
26.10.18, 17:30 – 18:00 Uhr	Bewölkt, 11 C°	Keine Gastvögel
02.11.18, 13:00 – 13:30 Uhr	Bew., Schauer 10 C°	1 Graureiher
09.11.18, 16:50 – 17:20 Uhr	Bedeckt, 11 C°	1 Graureiher
16.11.18, 15:00 – 15:30 Uhr	Sonnig, 12 C°	1 Mäusebussard
23.11.18, 16:15 – 16:35 Uhr	Sonnig, 2 C°	Keine Gastvögel
07.12.18, 15:45 – 16:15 Uhr	Nieselregen, 11 C°	Keine Gastvögel
14.12.18, 15:30 – 16:00 Uhr	Bedeckt, 10 C°	Keine Gastvögel
21.12.18, 15:15 – 15:30 Uhr	Regen, 8 C°	1 Graureiher
28.12.18, 15:00 – 15:30 Uhr	Bedeckt, 9 C°	1 Mäusebussard

Dabei konnten keine wertgebenden Gastvögel festgestellt werden, das Gebiet wird regelmäßig nur vom Mäusebussard (jeweils 1 Exemplar) und vom Graureiher (jeweils 1 Exemplar) zur Nahrungssuche genutzt.

Bei den **Brutvögeln** ist das zu erwartende Artenspektrum ebenfalls sehr eingeschränkt, da die Grünlandbereiche für klassische Wiesenvögel wie Kiebitz, Feldlerche etc. zu klein sind, während für typische Röhrichtarten geeignete Bruthabitate mit zumindest kleinflächigen Schilfröhrichten fehlen.

In den Gehölzstrukturen entlang der B 72, dem eigentlichen Plangebiet, sind Brutvorkommen von entsprechenden Kleinvogelarten wie Buchfink, Zaunkönig, Amsel, Singdrossel, Mönchsgasmücke, Rotkehlchen etc. zu erwarten. Im Frühjahr 2019 soll zur Beweissicherung eine Brutvogelkartierung nachgeholt werden.

An **Säugetieren** könnten Vorkommen von Feldhase, Maulwurf und Rehwild möglich sein. Weitere potentiell vorkommende Arten sind Kleinsäuger (Mäuse, Ratten etc.), Raubsäuger (Fuchs, Steinmarder, Wiesel) und Igel.

Für **Fledermäuse** ist das Gebiet als Teilnahrungsraum ebenfalls geeignet, während schutzwürdige Quartiere in Gebäuden und Baumhöhlen im Plangebiet ausgeschlossen werden können. Alle Gehölze, die im Zuge der Straßenanbindung entfernt werden sollen, wurden auf potentielle Höhlungen untersucht. Dabei konnten keine als Fledermausquartiere geeigneten Höhlen gefunden werden.

Eine Erfassung von Fledermäusen wurde von Mitte August bis Mitte Oktober mit einem Batcorder durchgeführt, der südwestlich außerhalb des Plangebietes am Rande eines Mischwaldes angebracht wurde (H & M, Bericht s. Anhang). Dabei konnten insbesondere drei Fledermausarten eindeutig bestimmt werden: Großer Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus. Am 18. und 19.9.2018 wurden zusätzlich eigene Detektorbegehungen durchgeführt (jeweils von 19:45 – 21:15 Uhr, 21 - 22°C, stärkerer Südwestwind). Dabei wurde das Grünlandgebiet an den Grenzen umrundet. Hierbei konnte beobachtet werden, dass an beiden Abenden jeweils zwei Große Abendsegler aus dem Tidofelder Holz in großer Höhe Richtung Westen über das Plangebiet hinwegflogen und dann verschwanden. Die Rauhautfledermaus wurde nur im Südwesten außerhalb des Plangebietes beobachtet. Hier wurden jeweils einzelne Tiere beobachtet, die am Rande des kleinen Wäldchens entlangflogen. Im Plangebiet auf der westlichen Seite entlang der B 72 konnten an beiden Terminen keine Fledermäuse erfasst werden.

Vom Büro Bioplan-Norwest (Alexander Zilz) wurden zusätzlich zwei Detektorbegehungen an den folgenden Abendterminen durchgeführt: 27.09.2018 und 12.10.2018. Das UG wurde in den betreffenden Nächten dreimal hintereinander begangen. Nachweise von Flugbewegungen lagen vor für Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Rauhautfledermaus. Von der Rauhaut- und Breitflügelfledermaus wurden in der südlichen Gebietshälfte in Randbereichen jeweils einmal Jagdflüge über dem Grünland festgestellt. Alle übrigen Detektorfeststellungen beruhten auf einfachen Flugbewegungen (Transferflüge). Die Oktoberbegehung erbrachte erwartungsgemäß weniger Detektorfeststellungen als der Septembertermin. In den Nächten vom 08.11. auf den 09.11. sowie vom 26.11. auf 27.11. wurden zusätzliche Horchkistenerfassungen durchgeführt (H & M, Standort am Teich), wobei in beiden Erfassungsnächten keine Fledermauskontakte mehr festgestellt werden konnten.

Weitere Erfassungen sollen zur Beweissicherung Im Frühjahr und Sommer 2019 durchgeführt werden.

Die Gewässer und das Grünland stellen **Amphibien**lebensräume für Grasfrosch, Seefrosch und Erdkröte dar. Am 1. April und 3. Mai 2017 wurden sämtliche Gewässer nach Amphibien untersucht. Dabei konnten am 01.04.17 im Graben an der B 72 insgesamt 26 Grasfrosch-Laichballen und ca. 50 balzende Erdkröten gezählt werden. Im Teich konnten ebenfalls rund 50 balzende Erdkröten und am 3. Mai auch drei Seefrösche festgestellt werden. In beiden Gewässern wurden auch nach Teichmolch gekeschert, jedoch erfolglos. Weitere Seefroschvorkommen wurden nicht beobachtet. Dazu wurden die Gewässer zusätzlich am 18., 19. und 24. September 2018 abgesucht. Seefrösche, die sich ganzjährig an den Gewässern aufhalten, konnten im Straßenseitengraben nicht festgestellt werden. Dieser war auch während des gesamten Sommers bis in den Herbst vollständig ausgetrocknet.

Bewertung: Aus faunistischer Sicht ist das Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften der Wertstufe 2 zuzuordnen.



Abb. 11: Grasfrosch-Laichballen im Graben an der B 72



Abb. 12: Paarende Erdkröten

3.7 Biologische Vielfalt

Der Begriff der biologischen Vielfalt umfasst die drei Ebenen ‚Lebensraumvielfalt‘, Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten‘ sowie ‚Genetische Vielfalt‘ innerhalb der Arten. Diese drei Ebenen bedingen einander (www.biologischevielfalt.de).

Die Lebensraumvielfalt im Plangebiet wird als mittel eingeschätzt. Die Vielfalt an vorkommenden Tierarten kann aufgrund der Habitatausstattung und -größe als gering angenommen werden. Immerhin konnte eine Bedeutung als Amphibien-Lebensraum nachgewiesen werden. Da es sich im Geltungsbereich um einen kleinen Landschaftsausschnitt handelt, in dem zudem keine Lebensräume mit herausragender Habitatqualität vorkommen und eine Störwirkung durch die Verkehrsinfrastruktur und die Siedlungshäuser gegeben sind, sind hier keine überdurchschnittlich hohen Artenzahlen zu erwarten.

3.8 Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)

Im Folgenden wird das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet hinsichtlich seiner visuellen Ausstattung und seiner Erlebnisqualität beschrieben und beurteilt. Kriterien für diese Beurteilung sind gemäß § 1 BNatSchG die naturraumtypische landschaftliche Eigenart und Vielfalt. Die Schönheit einer Landschaft ist objektiv nicht befriedigend zu beschreiben und wird deshalb in dieser Ausarbeitung nicht als Kriterium herangezogen.

Das Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich von der Geest zur Marsch und umfasst jedoch nur einen schmalen Streifen der typischen Grünlandstrukturen wie Grünland, Gräben, Tümpel und Grüppen. Entlang der B 72 haben sich teilweise naturnahe Gehölzstreifen entwickelt, wobei auf der Ostseite auch einige Wohnhäuser mit ihren Gärten vorhanden sind. Das eigentliche Plangebiet weist somit eine geringe bis allgemeine naturraumtypische Eigenart und Vielfalt auf.

Nach Süden schließt sich auch ein kleines Wäldchen an, wobei das weitere Landschaftsbild jedoch eindeutig dominiert wird von der Bahnlinie und der B 72 sowie dem westlich unmittelbar angrenzenden Gewerbegebiet mit seinem Solarpark.

Bewertung: Trotz der noch erkennbaren naturraumtypischen Eigenart und Vielfalt wird das Landschaftsbild insgesamt überformt von den Verkehrswegen und den Wohnhäusern, so dass es nur von geringer bis allgemeiner Bedeutung ist (Wertstufe 1-2).



Abb. 13: Blick nach Nordosten, rechts die B 72, rechts im Hintergrund die bestehenden Wohnhäuser

3.8 Kulturgüter- und sonstige Sachgüter

Für das Plangebiet selber sind keine archäologischen Fundstellen bekannt. Dennoch sind archäologische Funde nie auszuschließen und die Meldepflicht für Funde sowie Befunde bleibt bestehen. Weitere Kultur- und Sachgüter wurden nicht ermittelt bzw. überliefert.

3.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zwischen den Schutzgütern existieren wechselseitige Beeinflussungen. Die damit verbundenen Ursache-Wirkungsketten sind gegebenenfalls bei der Beurteilung der Eingriffsfolgen zu berücksichtigen, um sekundäre Effekte und sich gegenseitig verstärkende Wirkungen erkennen und bewerten zu können. Die nachfolgende Tabelle zeigt – bezogen auf das Plangebiet – in einer Übersicht die Wechselwirkungsbeziehungen der Schutzgüter untereinander.

Tabelle 1: Wechselwirkungen

Leserichtung ↓	Mensch	Pflanzen / Tiere	Boden	Wasser	Klima / Luft	Landschaft
Mensch		Grünlandpflanzen als Nahrungsgrundlage für Nutzvieh	Boden als Grundlage landwirtschaftlicher Produktion	Oberflächen-gewässer als Faktoren der Lebensqualität des Wohnumfeldes	Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Faktoren der Lebensqualität	Landschaft als potentieller Erholungsraum
Pflanzen/ Tiere	Landnutzung als Faktor für die Artenvielfalt		Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen	Hohe Grundwasserstände als Standortfaktor für eine daran angepasste Flora	Luftqualität sowie Mikro- und Makroklima als Lebensraum bestimmende Faktoren	Landschaft als Lebensraum vernetzendes Element
Boden	Grünland sichert Bodenstruktur, Boden-Wasser-Haushalt und Bodenleben	Vegetation als Faktor der Bodenbildung		Einfluss auf Bodengenese und -zusammensetzung	Einfluss auf Bodengenese und -zusammensetzung	-
Wasser	Durch menschliche Tätigkeit neu geschaffene Oberflächengewässer	-	Boden als Filter und als Wasserspeicher		Einfluss auf Grundwasserneubildung	-
Klima/ Luft	Lärm-, Staub- und Abgasimmissionen durch Gewerbe und Verkehr	Günstiger Einfluss der Vegetation auf das Mikroklima	Über Evaporation Beeinflussung des Mikroklimas	Einfluss über Verdunstungsrate		-
Land-schaft	Menschliche Tätigkeit beeinflusst in starkem Maße Eigenart und Natürlichkeit der Landschaft	Vegetation als Charakteristikum landschaftstypischer Eigenart	Boden als indirekter Faktor (über die an ihn angepasste Vegetation) der visuellen Landschaftswahrnehmung	Grundwasser als indirekter Faktor (über die daran angepasste Vegetation) der visuellen Landschaftswahrnehmung	Klimatische Einflussgrößen als indirekte Faktoren (über die daran angepasste Vegetation) der visuellen Landschaftswahrnehmung	

4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

4.1 Prognose bei Durchführung der Planung

Im Folgenden wird für die in diesem LBP betrachteten Schutzgüter der Umwelt eine Zustandsentwicklung in Stichworten prognostiziert, wie sie sich nach Durchführung der Planung ergeben könnte:

Schutzgut Mensch: im Zusammenhang mit der zu erwarteten Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geht ein Stück landschaftsbezogene Erholungsfunktion verloren, es sind erheblich vermehrte Verkehrsbelastungen zu erwarten.

Schutzgut Boden: Totaler Verlust durch Bodenversiegelung => Verlust von Bodenfunktionen.

Schutzgut Wasser: Verlust eines Grabenabschnittes, totale Unterbindung der Grundwasserneubildung durch Neuversiegelung, erhöhter Wasserabfluss durch Versiegelung.

Schutzgut Klima und Luft: Verlust der Verdunstungsrate, erhebliche Verkehrsbelastungen bringen Lärm und Abgasemissionen.

Schutzgut Pflanzen: durch Überbauung gehen Biotoptypen von allgemeiner bis besonderer sowie allgemeiner Bedeutung wie Grünland, Baumreihe sowie ein Grabenabschnitt (Verlegung und Verrohrung) vollständig verloren, ein satzungsgeschützter Baum muss gefällt werden.

Schutzgut Tiere: Vollständiger Verlust von Habitaten.

Schutzgut Biologische Vielfalt: durch Wegfall der naturnahen Strukturen verringert sich auch die Biologische Vielfalt.

Schutzgut Kulturgüter- und sonstige Sachgüter: Falls während der Baumaßnahme keine archäologischen Funde gemacht werden, gibt es keine wesentlichen Änderungen.

Schutzgut Landschaft: das technische, landschaftsfremde Bauwerk beeinträchtigt das Landschaftsbild.

4.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtverwirklichung der Planung ist zunächst davon auszugehen, dass sich die Fläche künftig kaum verändert. Bei Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung würde das Grünland verbrachen und die Verbuschung allmählich zunehmen, dadurch würde sich auf Dauer auch die Artenzusammensetzung der Fläche positiv verändern.

4.3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Es sind keine Standortalternativen bekannt, die gegenüber der vorliegenden Planung städtebauliche Vorteile oder geringere Auswirkungen auf die Schutzgüter mit sich bringen würden. Die Anbindung des geplanten Baugebietes grenzt an das geplante Baugebiet. Es wird eine Fläche beansprucht, die ihre ökologischen Wirkungen aufgrund der hohen Vorbelastungen nur noch sehr eingeschränkt entfalten kann. Mögliche Alternativstandorte für das Baugebiet und damit auch für die Anbindung sind gemäß Angaben der Stadt Norden (2019) im Stadtgebiet nicht vorhanden (s. auch Stellungnahme dazu in der Begründung zum B-Plan, Weinert 2019).

5 Beschreibung und Bewertung der Eingriffssituation

Im Folgenden werden mögliche Beeinträchtigungen durch Realisierung der Planung beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit gutachterlich eingeschätzt. In Abb. 14 wird das Ausmaß des Eingriffs durch die bauliche Umgestaltung deutlich. Es erfolgt eine Neuversiegelung von ca. 2.103 qm.

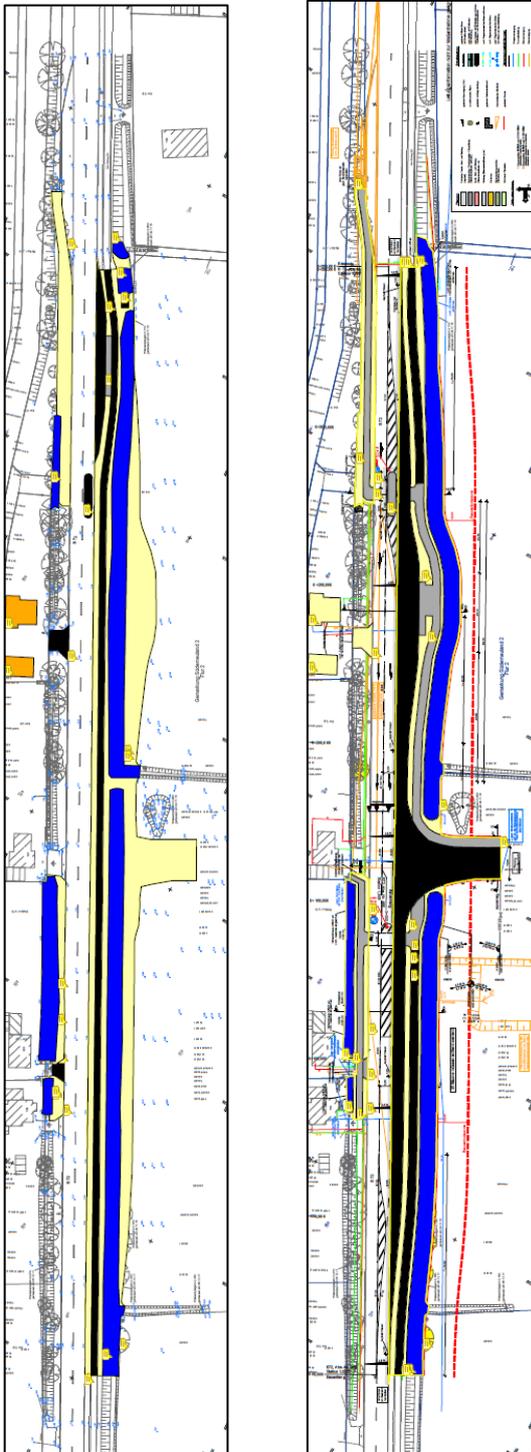


Abb. 14: Bestand (links) und Eingriffssituation der Planung (rechts), blau – Gräben, gelb Rasen und Wiese, schwarz – versiegelte Fläche (Zeichnungen IST 2018)

5.1 Schutzgut Mensch

Die Realisierung der geplanten Anbindung und des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes bewirkt die Beanspruchung eines Landschaftsrestes innerhalb verschiedener Infrastrukturen (Bundesstraße, Gewerbegebiet, Eisenbahn) mit einem indirekten Bezug zur vorhandenen Siedlungsstruktur. Durch die Bebauung mit einem großen Baumarkt wird es zu erheblichen zusätzlichen Verkehrsaufkommen in diesem Bereich kommen. Mit der Anbindung unmittelbar gegenüber den angrenzenden Wohnhäusern, werden diese durch abbremsende und beschleunigende Fahrzeuge zusätzlich betroffen sein. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Anwohner bereits durch die Bundesstraße einer hohen Verkehrsbelastung ausgesetzt sind. Die potentielle Erholungsfunktion im Plangebiet wird bereits durch die angrenzenden Nutzungen negativ überlagert (s. unter „Schutzgut Landschaft“ in diesem Kapitel).

5.2 Schutzgut Boden

Durch den Bau der neuen Abbiegespur inkl. Zufahrtsstraße findet in diesem Bereich eine neue vollständige Bodenversiegelung auf ca. 2.103 qm statt. Betroffen ist teilweise auch der Bodentyp Podsol-Gley, der als naturnaher und seltener Boden mit besonderer Bedeutung bewertet wird (Wertstufe 1-2), ansonsten sind bereits anthropogen stark überprägte Böden betroffen. Mit der Versiegelung des Bodens gehen die Werte und Funktionen des Bodens dauerhaft verloren. Dazu zählen vor allem seine Leistungsfähigkeit als Filter und Puffer von Schad- und Nährstoffen, die mit dem versickernden Niederschlagswasser in den Boden gelangen sowie als Wurzelraum für Vegetation und Lebensraum für eine Vielzahl an Organismen. Die **Beeinträchtigung** des Bodens bei vollständig versiegelten Flächen ist als **erheblich** einzustufen. Sie können nur durch Kompensationsmaßnahmen wie Entsiegelung, Nutzungsaufgabe oder Nutzungsextensivierung auf aktuell vorbelasteten Böden ausgeglichen werden.

5.3 Schutzgut Wasser

Der vorhandene Straßengraben wird weiter nach Westen verlegt und ein ca. 20 m breiter Abschnitt vollständig verrohrt. Ein weiterer kleiner Grabenabschnitt im Grünland wird verfüllt. Durch den sehr hohen Versiegelungsgrad wird mehr Wasser in den Graben abgeführt und in diesem Bereich die Grundwasserneubildung unterbunden. Hinzu kommt eine erhöhte Schadstoffbelastung der Gewässer, da durch die erhöhte Verkehrsbelastung sowie das Abbremsen und Beschleunigen ein höherer Reifenabrieb stattfindet. Da sich das Untersuchungsgebiet außerhalb des Trinkwasserschutzgebietes „Hage“ befindet, sind jedoch keine weiteren Schutzmaßnahmen erforderlich.

Auf der nordöstlichen Straßenseite wird eine Entwässerungsmulde durch den neuen Gehweg um teilweise ca. 1 – 1,5 m verschmälert. Hierbei handelt es sich um eine Rasenmulde, die nur bei Starkregenereignissen wasserführend ist.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser liegt vor.

5.4 Schutzgüter Klima und Luft

Durch die Planrealisierung werden kleinklimatische Veränderungen auftreten, dessen Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft auf die angrenzenden Bereiche nur schwer prognostizierbar sind. Insgesamt wird durch das geplante Vorhaben die Frischluftbildung und Nebelbildung in dem neu versiegelten Bereich vollständig unterbunden, die Verkehrsflächen bewirken eine lokale Aufheizung der Flächen im Sommer und das zu erwartende Verkehrsaufkommen führt zu erhöhten Lärm- und Abgasbelastungen.

Es sind erhebliche Beeinträchtigung dieser Schutzgüter zu erwarten.

5.5 Schutzgut Biototypen / Vegetation

Die geplante Anbindung des Baumarktes führt zu einem Verlust an Gehölzstrukturen, zwei Grabenabschnitten und Grünland. Die im Osten in ca. 60 m Entfernung angrenzenden für den Naturschutz wertvollen Laubwälder (Bodensaure Buchenwälder, Eichenwälder, Hainbuchen-Eichenwälder, s. Abb. 15) werden durch das Bauvorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Zum einen besteht ein schmaler Wald-Pufferstreifen zwischen B 72 und dem schutzwürdigen Bereich, zum anderen gibt es bereits eine bestehende Beeinträchtigung durch den Verkehr auf der Bundesstraße. Gemäß RROP bzw. LROP sind bei neuer Bebauung 100 m Abstand zu Wäldern einzuhalten. Im vorliegenden Fall besteht jedoch bereits eine Bebauung direkt am Waldrand, so dass hier kein unbebauter Pufferstreifen mehr eingehalten werden kann.

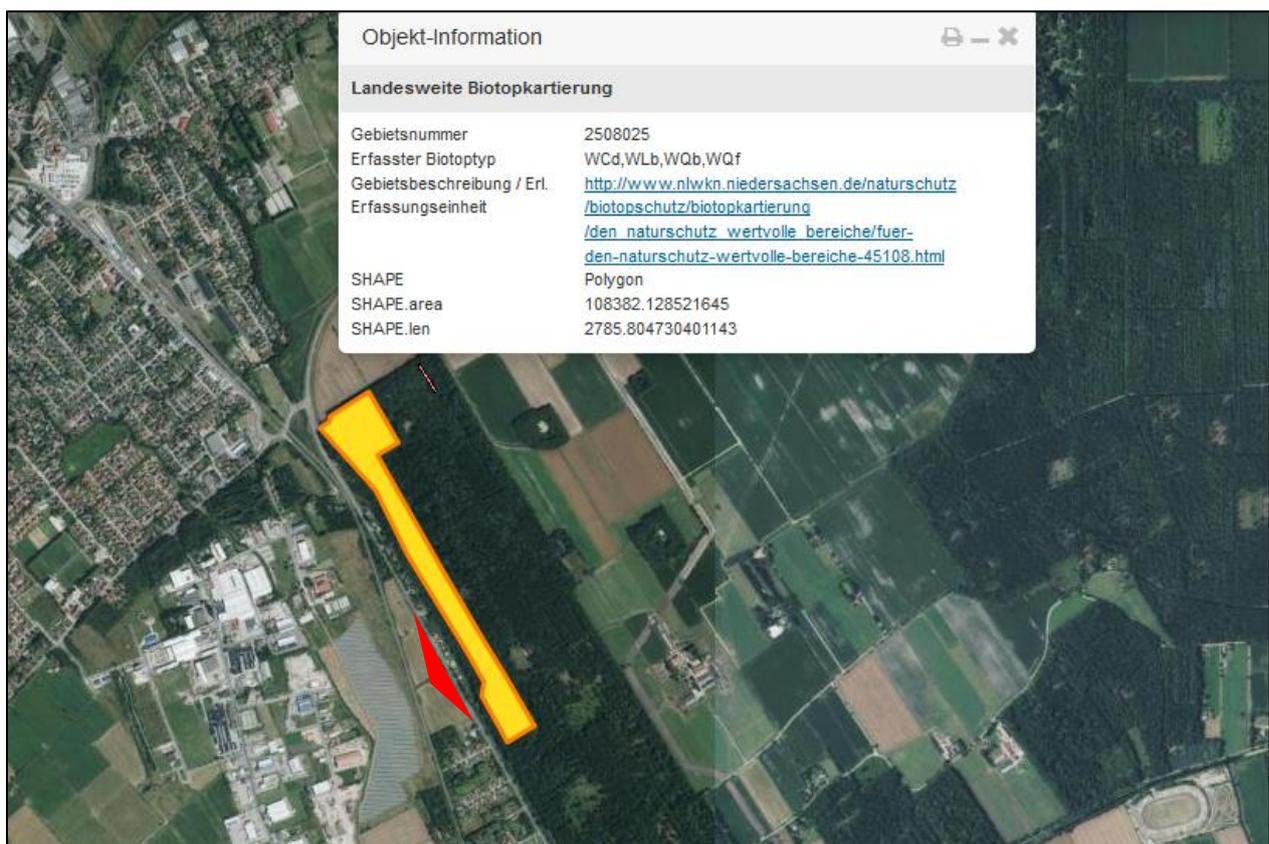


Abb. 15: Lage und Ausprägung der landesweit bedeutsamen Biototypen und des UG (rot)

5.6 Schutzgut Tiere

Gastvögel konnten auf dem angrenzenden Grünland nicht festgestellt werden. Das Gebiet wird zwar regelmäßig von Graureiher und Bussarden zur Nahrungssuche aufgesucht. Typische Gastvogelarten wie Möwen, Wasser- und Watvögel wurden nicht ermittelt. Der Verlust an Grünland durch das Vorhaben ist jedoch so gering, dass hierdurch keine negativen Auswirkungen auf die festgestellten Nahrungsgäste zu erwarten sind.

Die Brutvögel wurden zwar nicht erfasst, dennoch lässt sich aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen das potentielle Brutvorkommen abschätzen. Durch das Entfernen des Baumbestandes westlich der B 72 sowie teilweise auch auf der östlichen Seite werden Brut- und Nahrungshabitate für Singvogelarten wie z.B. Amsel, Buchfink, Rotkehlchen zerstört. Die Arten dieser Habitate unterliegen jedoch aufgrund der unmittelbaren Nähe zur stark befahrenen B 72 einem stark erhöhten Kollisionsrisiko durch den Kfz-Verkehr. Vorkommen gefährdeter Arten sind in diesem Bereich nicht zu erwarten.

Insgesamt konnten im Spätsommer und Herbst 2018 Fledermausvorkommen im UG bestätigt werden, wobei im eigentlichen Plangebiet bisher keine Beobachtungen gemacht werden konnten. Durch den starken Kfz-Verkehr auf der B 72, der bis in die späten Abendstunden anhält, sind insbesondere die niedrig fliegenden Fledermausarten zudem durch Kollisionen gefährdet. Trotzdem sind auch Nahrungsflüge im Straßenseitenraum denkbar. Durch die Gehölzentnahmen wird der potentielle Nahrungsraum für Fledermäuse verringert. Geeignete Quartiermöglichkeiten konnten in den zu entfernenden Gehölzen nicht gefunden werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Fledermausvorkommen ist nicht zu erwarten.

Die Neuversiegelung und Verfüllung insbesondere der Gewässerstrukturen führt jedoch zu einem erheblichen Habitatverlust vorkommender Amphibienarten. Insgesamt sind auf das Schutzgut Tiere folgende Beeinträchtigungen zu erwarten:

Bauzeitliche Störungen durch optische und akustische Beunruhigungen:

- Auf Grund des relativ großen Aktionsradius von Fledermäusen sind keine Störungen in den Jagdgebieten zu erwarten. Bzgl. der Brutvögel sind die Baumaßnahmen nach der Brutzeit durchzuführen.

Direkte Inanspruchnahme (Verlust) von Lebensstätten

- Für höhlenbewohnende Fledermäuse tritt dies nicht ein; Verlust von Gehölzstrukturen trifft die potentiellen Brutvogelarten dieser Habitate, Verlust der Amphibiengewässer und Landhabitate. Durch die Überbauung werden die vorkommenden Lebensräume auch für Brutvögel vollständig zerstört.

Zerschneidung von Leitstrukturen und traditionellen Flugkorridoren:

- Dies tritt nicht ein, da z.B. überfliegende Gastvögel nicht festgestellt wurden und auch nicht zu erwarten sind.

Insbesondere der Verlust der naturnahen Kleingewässer hat erhebliche negative Auswirkungen auf Artengruppen wie Amphibien und Libellen.

5.7 Schutzgut biologische Vielfalt

Bei Planrealisierung kommt es zur Zerstörung von Lebensräumen, die eine Verdrängung der vorkommenden Tier- und Pflanzenarten bewirken wird. Es werden insgesamt durch den Verlust der naturnahen Strukturen erhebliche negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt erwartet und damit eine erhebliche Beeinträchtigung auch für das Schutzgut biologische Vielfalt konstatiert.

5.8 Schutzgut Landschaft (Ortsbild)

Bei Realisierung der Anbindung kommt es im Planbereich zur Teil-Überbauung eines isolierten Landschaftsausschnitts von geringer bis allgemeiner Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Anbindung selbst wird jedoch nur einen sehr kleinen Landschaftsbereich beeinträchtigen, so dass es hier nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommen wird.

5.9 Schutzgut, Kulturgüter- und sonstige Sachgüter'

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Aurich unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

Darüber hinaus sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut, Kulturgüter und sonstige Sachgüter' zu erwarten.

6 Artenschutzrechtliche Betrachtung nach § 44 BNatSchG

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt auf der Grundlage der vorhergegangenen Kapitel. Die Umsetzung der vorgesehenen Artenschutzmaßnahmen wird vorausgesetzt.

6.1 Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG

Darüber hinaus sind die Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG zu beachten. Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG gelten die Verbotstatbestände auch für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft, sowie für Vorhaben im Sinne des §18 Abs. 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind. Vor diesem Hintergrund ist eine Prüfung, inwieweit durch die Anbindung Verbotstatbestände ausgelöst werden bzw. werden könnten, ebenfalls erforderlich.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG (Zugriffsverbote) ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

Im Rahmen von Eingriffsvorhaben ist § 44 Abs. 5 BNatSchG entscheidend:

„... die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach §54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.

Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

Vor diesem juristischen Hintergrund ist eine Einzelbetrachtung:

- der FFH-Anhang IV- Arten,
- der europäischen Vögel sowie

- der Arten, die ausschließlich nach Bundes- und EG-Artenschutzverordnung als streng geschützt gelten, sinnvoll.

Alle anderen besonders geschützten Arten finden im Rahmen der Eingriffsregelung über die Biotop- und Nutzungstypen Berücksichtigung. Eine Betrachtung dieser Gruppe auf Artniveau ist auf Grund der aktuellen Rechtsprechung nicht erforderlich. Darüber hinaus ist § 3 des Umweltschadensgesetzes (USchadG) i. V. mit dem BNatSchG zu beachten. Laut § 19 Abs. 1 BNatSchG ist „eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes (...) jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend von Satz 1 liegt keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Absatz 7 oder § 67 Absatz 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 (...) genehmigt wurden oder zulässig sind“ (Enthftung).

Die Berücksichtigung der Arten und natürlichen Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG erfolgt im Rahmen der vorliegenden Unterlagen. In diesem Rahmen sind Arten, die in

- Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie),
- der Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführt sind, zu berücksichtigen.

Natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 BNatSchG i. V. mit dem § 3 des USchadG sind

- Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie) oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführt sind, oder
- die natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Lebensraumtypen) sowie
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführten Arten.

6.2 Betroffenheit von FFH-Anhang IV-Arten

Bei der Betrachtung der Auswirkungen auf Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ist die Gruppe der Fledermäuse zu beachten. Eine Betroffenheit anderer Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist mit der Umsetzung der Anbindung mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Der Bau der geplanten Anbindung bedingt die Fällung sämtlicher Bäume entlang des westlichen Straßengrabens sowie weiterer Einzelbäume auf der Ostseite des Plangebietes. Das Vorkommen von Fledermäusen innerhalb des Plangebietes kann als wahrscheinlich beurteilt werden. Derzeitig bestehen jedoch keine Hinweise darauf, dass die zu fällenden Bäume als Sommer- bzw. Winterquartiere dienen. Entsprechen geeignete Höhlungen konnten in den zu fällenden Bäumen nicht gefunden werden.

Fledermäuse nutzen darüber hinaus straßen- und waldbegleitende Säume zur Nahrungssuche. Hierzu zählen auch der Gehölzstreifen und das angrenzende Grünland. Allerdings kann der Eingriff aufgrund der geringen Größe nicht als erheblich eingestuft werden.

6.3 Betroffenheit von Arten der europäischen Vogelschutzrichtlinie

Mit dem Bau der Anbindung werden keine Lebensräume von Vogelarten der europäischen Vogelschutzrichtlinie tangiert. Der Zeitraum der Rodung der Einzelbäume wird zur Vermeidung von Beeinträchtigungen grundsätzlich außerhalb der Brutzeit der Vögel durchgeführt. Ein Vorkommen des nach der EG-Artenschutzverordnung streng geschützten Mäusebussards als Nahrungsgast im Gebiet wurde nachgewiesen. Eine Betroffenheit von Horststandorten, sowie ein Verlust populationsgefährdender Nahrungshabitate sind auf Grund der geringen Eingriffsgröße des Plangebietes unwahrscheinlich. Die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG werden somit durch die Umsetzung der Anbindung nicht tangiert.

6.4 Betroffenheit von streng geschützten Arten der Artenschutzverordnungen

Ein Vorkommen streng geschützter Arten gemäß der Artenschutzverordnungen, die weder zu den europäischen Vögeln noch zu den FFH-Anhang IV-Arten gehören, ist mit den Amphibienarten Grasfrosch und Erdkröte gegeben. Diese Arten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 Satz 2 in Deutschland streng geschützt.

Durch die Umlegung und Teilverrohrung des Straßenseitengrabens, der ein wichtiges Laichgewässer der genannten Arten darstellt, sind entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Der Graben wird zwar wieder hergestellt, da jedoch auch die angrenzenden Landhabitate durch den geplanten Baumarkt verlorengehen, ist es wenig sinnvoll, die Tiere in den neuen Graben umzusiedeln. Der Amphibienbestand soll daher vor der Baumaßnahme möglichst vollständig in den Bereich des Golfplatzes und Schlossparks Lütetsburg umgesiedelt werden. Hier sind einige alte aber auch zahlreiche neuere Kleingewässer entstanden, die für Amphibien optimal geeignet sind. Zudem befinden sich hier ausreichend geeignete Landhabitate wie extensives Grünland, Brachen und Gehölzbestände.

Ein darüber hinaus gehender Ausgleich des an das Plangebiet angrenzenden Grünlandes sowie des dort befindlichen Kleingewässers erfolgt im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 205 V „Toom-Baumarkt“.

7 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Es sollen die folgenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zur Anwendung kommen:

- Die Bauzeit ist während eines störungsfreien Zeitfensters zu wählen; möglichst außerhalb der Brut- und Setzzeit sowie Laichzeit der Amphibien.
- Ökologische Baubegleitung während der Bauphase.
- Nach Abschluss der Bauarbeiten ist die Entsorgung von Reststoffen, Betriebsstoffe etc. zu gewährleisten.
- Keine Ausdehnung der Bauarbeiten über die eigentliche Baustelle hinaus
- Oberboden ist bei Bautätigkeit sachgerecht abzutragen, und falls erforderlich Zwischenzulagern bzw. abzufahren (DIN 18915),
- Durchführung der Rodungen der Gehölze außerhalb der Brutzeit der Vögel (1. März – 30. September), vgl. § 39 Abs. 2 BNatSchG,
- Ableitung von baubedingten Abwässern in den Schmutzwasserkanal o. ä./ keine Einleitung in die Oberflächengewässer,
- Nachkontrolle der zu fällenden Bäume gemäß § 44 BNatSchG auf Lebensstätten
- Die durch die Maßnahme betroffenen Bäume sind während der gesamten Baumaßnahme vor Beschädigungen der oberirdischen Teile sowie des Wurzelraums zu schützen. Die Schutzmaßnahmen sind gemäß der Regelungen der DIN 18920, der RAS-LP4 und der ZTV-Baumpfleger für den Baumschutz auf der Baustelle auszuführen.
- Die Amphibien samt Laich bzw. Kaulquappen sollen vor der Baumaßnahme während der Laichzeit mit einem Krötenschutzzaun eingefangen und in den Bereich Lütetsburger Schlosspark / Golfplatz umgesiedelt werden.

8 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Im Folgenden wird der Kompensationsbedarf für die in Kapiteln 5 und 6 benannten erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter ermittelt. Der quantitative Bedarf ergibt sich dabei aus der Überlagerung des Ist-Zustandes der Fläche mit dem zu erwartenden Zustand einer Nutzung als Straßenanbindung. Die Art der notwendigen Maßnahmen wird aus der Forderung nach einem funktionalen Zusammenhang zwischen verlorengehenden und neu zu schaffenden Werten und Funktionen abgeleitet.

Durch Versiegelung verlorene Werte und Funktionen des Bodens müssen im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werden, wenn Böden von besonderer Bedeutung betroffen sind. Böden von allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt werden im Verhältnis 1:0,5 ausgeglichen (Bierhals et al. 2004). Der sich aus der zulässigen Flächenversiegelung ergebende Bedarf für das Schutzgut Boden muss jedoch zusätzlich zum Bedarf für die anderen Schutzgüter kompensiert werden, da es sich bei einer Versiegelung um eine besonders gravierende Beeinträchtigung handelt, bei der sämtliche Funktionen und Werte verloren gehen.

In Tab. 2 wurden ausschließlich die neu überplanten Bereiche bilanziert (s. Abb. 14). Wesentliche Änderungen ergeben sich vor allem im südöstlichen Bereich mit dem Verlust an Grünland und der Baumhecke. Im nordwestlichen Bereich der B 72 sind ausschließlich Scherrasen bzw. Straßenbegleitgrünflächen betroffen.

Es entsteht durch das Planvorhaben ein Wertverlust von 2.141 Punkten zzgl. 1.052 Wertpunkte infolge der zusätzlichen Versiegelung (2.103 qm x 0,5), also **sind insgesamt 3.193 Wertpunkte auszugleichen**.

Tabelle 2: Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach Biotoptypen

Ist - Zustand				Planung			
Ist – Zustand der Biotoptypen	Fläche (in m ²)	Wertfaktor	Flächenwert	Eingriffs-/ Ausgleichs-fläche	Fläche (in m ²)	Wertfaktor	Flächenwert
Verkehrsfläche	953	1	953	Verkehrsfläche	3.056	1	3.056
Intensivgrünland (GIF)	1.540	2	3.080				
Graben (FRG)	2.033	2	4.066	Graben (FRG)	1.860	2	3.720
Baumhecke (HFB)	190	3	570				
Scherrasen	1.760	1	1.760	Scherrasen	1.512	1	1.512
Gesamt	6.428				6.428		
Flächenwert der Eingriffsfläche – Ist-Zustand			10.429	Flächenwert der Eingriffsfläche - Planung			8.288
Flächenwert der Eingriffsfläche – Ist-Zustand				10.429			
- Flächenwert der Eingriffsfläche – Planung				- 8.288			
= Zwischensumme				2.141			
Bodenneuersiegelung 2.103 qm x 0,5 =				1.052			
Flächenwert der Ausgleichsfläche				3.193			

9 Ausgleichsmaßnahmen

Als Ausgleichsfläche soll eine 1,345 ha große Ackerfläche (WST I) in eine Obstbaumwiese (HO) mit mesophilem Grünland (GMS) der WST IV entwickelt werden. Am Ostende soll ein ca. 300 qm großes Feldgehölz angelegt werden (HFN, WST III) als Ausgleich für die überbauten Baumhecken. Dies ergibt insgesamt ein Aufwertungspotential von 40.050 Wertpunkten: 39.450 Wertpunkte für 1,315 ha Obstwiese (Aufwertung um drei Wertstufen) sowie von 600 Wertpunkten für 0,03 ha Feldgehölz (Aufwertung um zwei Wertstufen). Als Ausgleich für die Straßenanbindung (3.193 Wertpunkte) sind das neue Feldgehölz (600 Wertpunkte) sowie anteilig 870 qm Obstbaumwiese (2.610 Wertpunkte) anzurechnen. Der Rest der Obstbaumwiese soll der Kompensation des Baugebietes (B-Plan Nr. 205 V) dienen.

Die Obstbaumwiese ist mit 100 Hochstämmen alter, regionaler Sorten in drei Reihen zu bepflanzen. Zusätzlich ist die Fläche mit einem autochthonen Saatgut einzusäen. Die Kompensationsfläche Leezdorf besteht aus Tiefumbruchboden und liegt in einer ehemaligen Hochmoorlandschaft. Heute stellt sie jedoch eine bereits durch Gehölzstrukturen gegliederte Geestlandschaft dar. Die Kompensationsfläche liegt ca. 6 km vom Eingriffsort entfernt in der Samtgemeinde Brookmerland. Innerhalb der Stadt Norden wäre eine Kompensationsfläche im Norder Hooker möglich gewesen, die jedoch auch 5 km vom Plangebiet entfernt läge. Da die Fläche in Leezdorf ebenfalls innerhalb der Geest liegt (Norder Hooker ist Marsch), bereits im Besitz des Kompensationspflichtigen ist und als Ackerfläche ein hohes Aufwertungspotential aufweist, wurde hier zugunsten der Fläche in Leezdorf entschieden. Die Samtgemeinde Brookmerland hat der Zuordnung als Kompensationsfläche in ihrem Bereich zugestimmt.

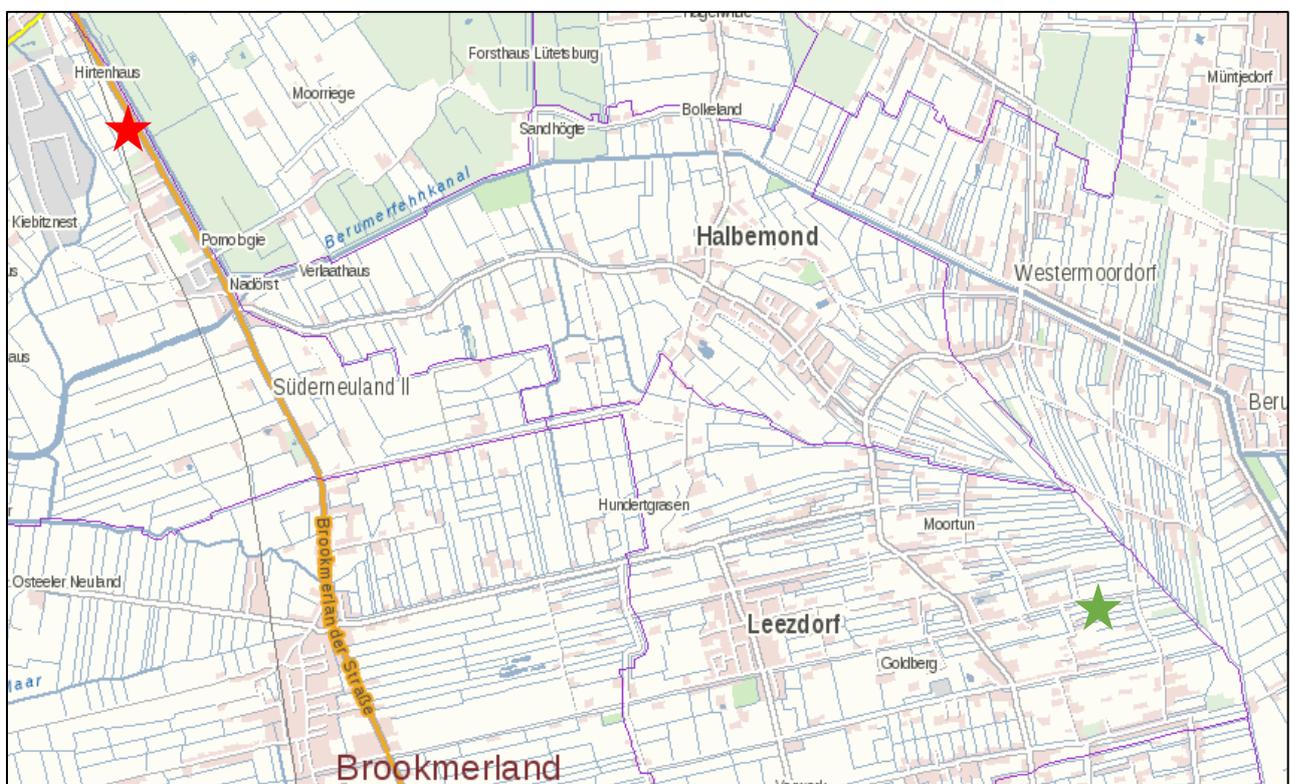


Abb. 18: Lage der Eingriffsfläche (rot) und der Kompensationsfläche I (grün)

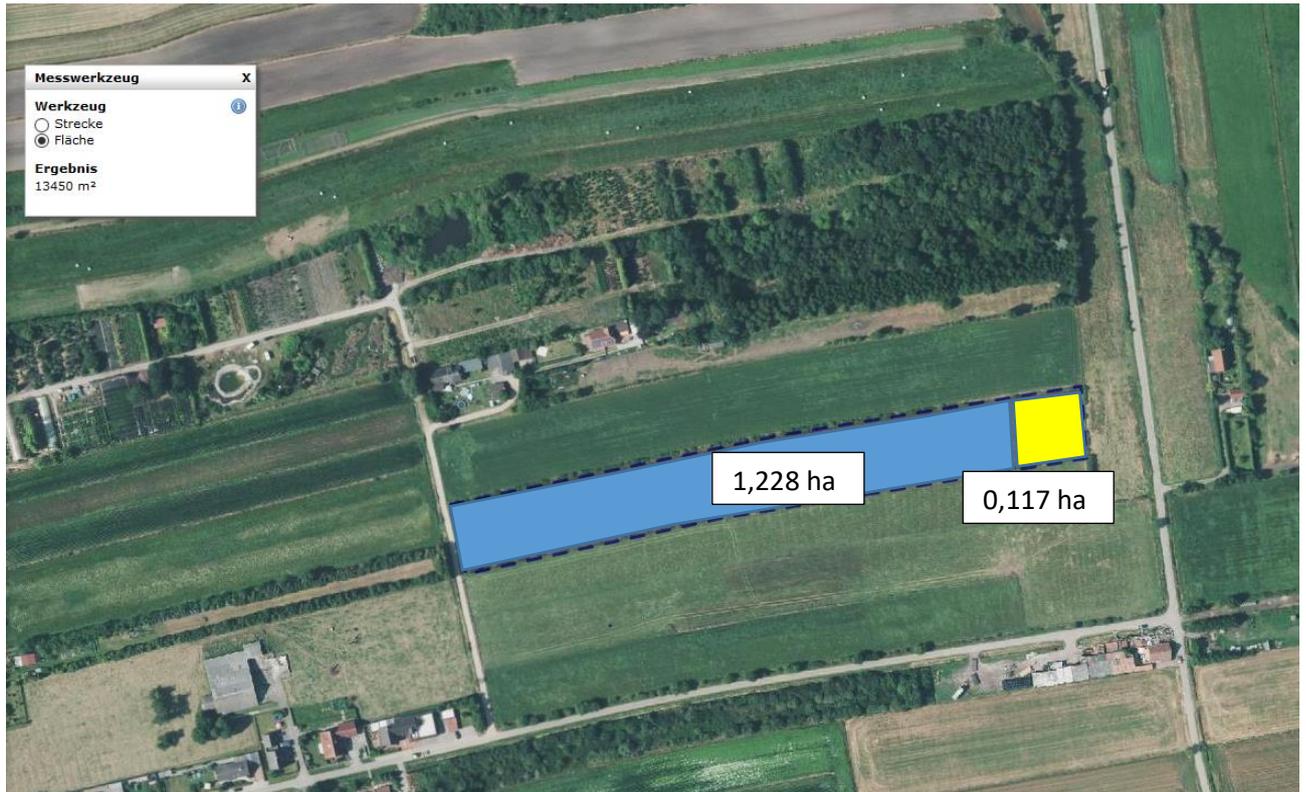


Abb. 19: Lage der externen Kompensationsfläche I in Leezdorf (gelb – Kompensation Straßenanbindung B 72, blau – Kompensation Bebauungsplan Nr. 205 V)



Abb. 20: Blick in die externe Kompensationsfläche I in Leezdorf von Westen aus

10 Schwierigkeiten bei der Datenermittlung und -bewertung

Es gab keine Schwierigkeiten bei der Datenermittlung und –bewertung.

Hinweise zur Umweltüberwachung

Nach § 4c BauGB obliegt der Gemeinde die Überwachungspflicht über erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung des Bebauungsplans eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Zur Erfüllung der gesetzlich geregelten Umweltüberwachungspflicht wird die Stadt Norden, beginnend mit dem Jahr der Inkraftsetzung des vorhabenbezogenen B-Plans, alle zwei Jahre eine Kontrolle über die Berücksichtigung der Umweltbelange durchführen lassen. Die Kontrolle ist durch ein geeignetes Fachbüro durchzuführen und umfasst die Realisierung und Beachtung aller festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum externen Ausgleich der prognostizierten Beeinträchtigungen. Die UNB ist zeitnah über das Ergebnis der durchgeführten Kontrolle zu informieren.

11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Norden möchte im Bereich östlich des Gewerbegebietes Leegemoor mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 205 V die Voraussetzungen zur Bereitstellung einer Sonderbaufläche für den Bau eines Baumarktes schaffen. Hierzu ist eine verkehrstechnische Anbindung an die B 72 erforderlich. Mit dieser Anbindung wird eine Abbiegespur neu angelegt und eine neue Bushaltestelle eingerichtet. Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 0,64 ha.

Der vorliegende Umweltbericht betrachtet und bewertet die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt. Durch die Anbindung muss der Straßenseitengraben verlegt und teilweise neu verrohrt werden. Einige Straßenbegleitgehölze werden beseitigt und eine Intensivgrünlandfläche für das Bauvorhaben in Anspruch genommen. Insgesamt werden ca. 2.103 qm zusätzlich versiegelt.

Als Ausgleich für die Anbindung werden auf einer externen Kompensationsfläche eine Obstbaumwiese und ein naturnahes Feldgehölz angelegt.

12 Literatur

BIERHALS, E., O. v. DRACHENFELS & M.RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 4 / 2004.

DRACHENFELS, O.V. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4

DRACHENFELS, O.V. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2012

13 Anhang

Pflanz- und Gestaltungsauflagen innerhalb der Kompensationsfläche

Obstbaumwiese (1,33 ha)

Es sind 100 Obst-Hochstämme (Apfel, Birne, Pflaume, Kirsche) mit überwiegend regionalen Sorten in einem Abstand von ca. 8 x 8 m zu pflanzen. Die Bäume sind anzubinden und gegen Wildverbiß zu schützen.

Die Wiese ist einzusäen mit einer autochthonen Saatgutmischung (Fettwiese 30/70, PR 1, Rieger-Hofmann).

Die Umsetzung und Pflege ist durch eine fachlich qualifizierte Person zu begleiten. Die Flächen sind zu fräsen und im April mit einer autochthonen Wiesenmischung einzusäen. Eine Einsaat mit autochthonem Saatgut wird dringend empfohlen, damit sich auf den Flächen tatsächlich mit der Zeit ein artenreiches Grünland einstellen kann. Die meisten Kompensationsflächen, auf denen ohne Einsaat aus Intensivgrünland ein mesophiles Grünland entwickelt werden sollte, stellen heute artenarmes Extensivgrünland (GE) dar. Praktische eigene Erfahrungen haben gezeigt, dass sich über eine gezielte Einsaat innerhalb einiger Jahre ein artenreiches Grünland entwickeln kann. Für eine Einsaat muss zumindest streifenweise die Fläche gefräst werden, um ein keimfähiges Saatbett zu schaffen. Nur mit der Einsaat und der Anpflanzung von Feldhecke und Obstbaumhochstämmen lässt sich eine ausreichende Kompensation erreichen. Eine Reihenpflanzung von 10 x 10 m wird fachlich bei der Anlage von Streuobstwiesen empfohlen. Es sind auch Reihenabstände von 8 – 14 m möglich, je nachdem ob z.B. auch Pflaumen, Zwetschgen und Kirschen gepflanzt werden. Eine Reihenpflanzung ist für die langfristige Pflege dringend anzuraten, da ansonsten eine durchaus mal möglich werdende maschinelle Mahd etc. wesentlich erschwert wird. Reihenpflanzungen sind selbst bei historischen Obstwiesen normal und werden auch heute allgemein angewendet. Hochstämme weisen grundsätzlich einen Kronenansatz bei mehr als 1,8 m auf, wobei verpflanzte Ware bei Obstbäumen unüblich ist. Der Stammumfang sollte mind. 7-8 cm betragen, wichtig ist eine Krone aus 4 kräftigen Leittrieben.

Für die extensive Nutzung ist eine 2-3 malige Mahd oder eine angepasste Schafbeweidung zulässig. Dazu sind die Bäume durch stabile Drahtkörbe (z.B. Hesselberger Baumgitter) oder vergleichbare Einzäunungen vor Verbiß zu schützen und die gesamte Fläche mit einem festen Schafsaun einzuzäunen. Die Beweidung darf erst im zweiten Jahr nach der Einsaat erfolgen,

im ersten Jahr ist eine Schröpfmahd erforderlich. Sie ist grundsätzlich von Mai bis Oktober mit bis zu 10 Schafen durchzuführen.

Es wird empfohlen, die Flächen zur Dauerpflege (Baumschnitt etc.) jeweils an fachkundige Personen zu verpachten. Im von den Auflagen vergleichbaren Ökolandbau werden Förderprämien von 1.275 € im ersten und zweiten Jahr, sowie 750 € pro ha Obstwiese ab dem dritten Jahr gezahlt. Der Verbißschutz der Bäume ist mindestens 10 Jahre aufrechtzuerhalten. Baumverluste sind umgehend zu ersetzen.

Feldgehölz (300 qm)

Es sind insgesamt 270 1 bis 2 x verpflanzte Gehölze (80/100) in mit einem Abstand von 1 x 1 m zu pflanzen (pro Art jeweils 3 Stück zusammen):

Schwarzerle (*Alnus glutinosa*)

Feldahorn (*Acer campestre*)

Hainbuche (*Carpinus betulus*)

Hundsrose (*Rosa canina*)

Haselnuß (*Corylus avellana*)

Gemeiner Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

Schlehe (*Prunus spinosa*)

Faulbaum (*Frangula alnus*)

Ilex (*Ilex aquifolium*)

Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

Für den satzungsgeschützten Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) wird auf im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 205 V ein gleichartiger Ersatzbaum in der Qualität Stammumfang 16/18 cm, 3-4 x v., mit Drahtballierung nachgepflanzt.



H&M
INGENIEURBÜRO

Wasser, Boden
Natur & Landschaft



Planung eines toom-Baumarktes in der Gemarkung 188-57, Stadt Norden

Tellbau GmbH, Norden

Datenauswertung der Fledermaus-Dauererfassung für den Zeitraum Mitte August bis Anfang Oktober

Hesel, 16. Oktober 2018

Auftraggeber : Tell Bau GmbH
Gewerbestraße 23 • 26506 Norden

Auftragnehmer : H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG
An der Fabrik 3 • D-26835 Hesel
Tel.: +49 4950 9392-0 • Fax: +49 4950 1359
info@hm-germany.de • www.hm-germany.de/
Eingetragen im Handelsregister des Amtsgerichts Aurich unter HRA 111325

Projektleiter : M.Sc. Biologie Anna Lotter

Projekt-Nr. : 5912

Berichtsdatum : 16. Oktober 2018

Das Werk darf nur vollständig und unverändert vervielfältigt oder weitergegeben werden und nur zu dem Zweck, der unserer Beauftragung mit der Erstellung des Werkes zugrunde liegt. Die Vervielfältigung zu anderen Zwecken oder eine auszugsweise oder veränderte Wiedergabe oder eine Veröffentlichung bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.



Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Untersuchungsgebiet und Methodik	1
3	Erfassungsergebnisse	5
4	Literatur und Schrifttum	11

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Untersuchungsgebiet mit der Position der Dauererfassungsstation.....	2
Abb. 2:	Geräteausfall während der Erfassung 2018	2
Abb. 3:	Anbringung der Dauererfassungsstation	3
Abb. 4:	Blick von der Dauererfassungsstation auf das Untersuchungsgebiet	3
Abb. 5:	Blick auf die Horchbox am 09.10.2018	4
Abb. 6:	Fledermausaktivität an der Dauererfassungsstation in Nadörst in 2018	7
Abb. 7:	Gesamtkontakte der an den Horchkistenstandorten in 2018 aufgezeichneten Arten bzw. Gattungen	10

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Nächtliche Witterungsbedingungen.....	4
Tab. 2:	Übersicht der eindeutig nachgewiesenen Fledermausarten bei der Dauererfassung 2018.....	6
Tab. 3:	Fledermausaktivität an der Dauererfassungsstation in Nadörst in 2018	8
Tab. 4:	Ergebnisse der zwei Nächte Horchkistenerfassung.....	9



1 Veranlassung

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 205 V sollen seitens der Stadt Norden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Bereitstellung von Bauflächen für einen toom-Baumarkt im Stadtgebiet geschaffen werden. In diesem Zusammenhang war auf Anforderung der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Aurich die Bestandssituation der Fledermausfauna im Plangebiet näher zu überprüfen.

Die H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG erhielt seitens der Tell Bau GmbH, Norden, den Auftrag zur Durchführung einer Fledermaus-Dauererfassung im Zeitraum Mitte August bis Ende Oktober 2018.

Im folgenden Endbericht werden die im Erfassungszeitraum von Mitte August bis Anfang Oktober 2018 ermittelten Daten in Text und Karte dargelegt.

2 Untersuchungsgebiet und Methodik

Das Untersuchungsgebiet befindet sich an der südlichen Grenze der Stadt Norden, im östlichen Randbereich des Gewerbegebietes Süderneuland (vgl. Abb. 1). Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 27.000 m² und wird derzeit als Intensivgrünland genutzt. Die Grünlandflächen befinden sich unmittelbar zwischen der B72 und der Bahntrasse Emden-Norddeich, wobei westlich ein bestehender Solarpark angrenzt. Östlich der B72 in 60 bis 80 m Entfernung befindet sich ein Waldstreifen des Tidofelder Holzes. Südlich und östlich befindet sich - jeweils ca. 30 m an das Plangebiet angrenzend - Wohnbebauung.

Zur Erfassung des Artenspektrums im Untersuchungsgebiet wurde am südwestlichen Ende der geplanten Bauflächen von Mitte August bis Ende September ein Dauererfassungsgerät (batcorder 2.0, Firma EcoObs, Bamberg) eingesetzt, welches kontinuierlich jede Nacht alle eingehenden Fledermausrufe sekundengenau aufzeichnete. Der batcorder befand sich in einem Kunststoffkasten geschützt vor den Witterungsbedingungen. Der Kasten wurde an einem Baum befestigt, der sich auf dem angrenzenden Grundstück befand (siehe Abb. 1 und Abb. 3). Der Kasten wurde auf das Untersuchungsgebiet zu ausgerichtet und wird im folgenden Bericht als Dauererfassungsstation bezeichnet (siehe Abb. 4).

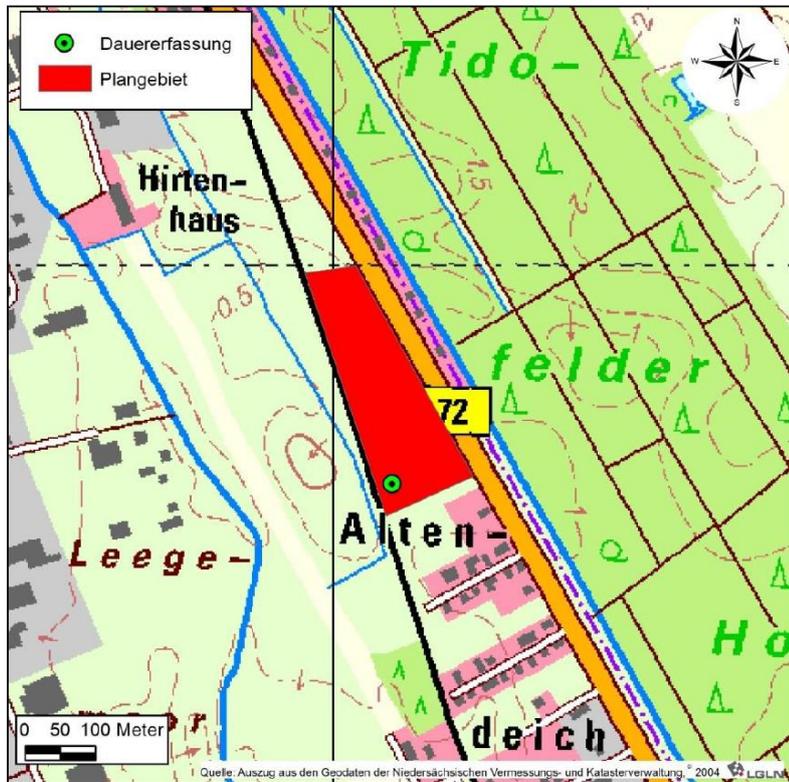


Abb. 1: Untersuchungsgebiet mit der Position der Dauererfassungsstation

Das Gerät wurde so eingestellt, dass es eine Stunde vor Sonnenuntergang und bis eine Stunde nach Sonnenaufgang aufnahmebereit war. Der batcorder der Dauererfassung wurde von einem 6 V/12 Ah-Bleigelakku gespeist, der in regelmäßigen Wartungsabständen zusammen mit der Speicherkarte gewechselt wurde. Zum Ende jeder Aufnahmenacht versendet der batcorder eine Status-SMS. Diese beinhaltet u. a. die Speicherbelegung der SDHC-Karte und die Kapazität des Akkus, daher konnten Erfassungslücken bei der Dauererfassung größtenteils vermieden werden. In der zweiten Septemberdekade kam es bei der Erfassung zu einem Geräteausfall von sechs Tagen (vgl. Abb. 2). Grund der Ausfälle war ein vorzeitiges Ausfallen der Stromversorgung des batcorders.

2018	August			September		
	I	II	III	I	II	III
W 06 G						

Abb. 2: Geräteausfall während der Erfassung 2018

Bei dem batcorder wurden folgende Einstellungen gewählt:

- Quality 20, Posttrigger 400 ms, Critical Frequency 16 kHz, Threshold -36 dB.



Abb. 3: Anbringung der Dauererfassungsstation



Abb. 4: Blick von der Dauererfassungsstation auf das Untersuchungsgebiet

Auf Anfrage des Auftraggebers wurde die Dauererfassungsstation am 26.09.2018 in eine Horchkiste umkonstruiert. Mit der Nacht vom 26.09. auf den 27.09. wurden zwei Nächte mit der Hochbox untersucht. Die zweite Erfassungsnacht war vom 08.10. auf den 09.10.2018.

Für diese Erfassung wurde der batcorder der Fa. EcoObs mit einem 6 V-Pufferakku und einem Stabmikrofon bestückt und über Nacht an einem Holzpflock in etwa 2 m Höhe auf der Freifläche des Untersuchungsgebietes platziert. Dabei wurden besonders trockene und warme Nächte ausgewählt. Als Einstellungen des batcorders wurden dieselben Grenzwerte verwendet, wie bei der Daueruntersuchung. Am folgenden Vormittag wurde das Gerät eingesammelt und die Daten der Nacht ausgewertet.

Tab. 1: Nächtliche Witterungsbedingungen

Nacht	Datum	Wetter
1	26./27.09.2018	12 °C, kein Niederschlag, sternklar, leicht windig bis windstill
2	08./09.10.2018	7-9 °C, kein Niederschlag, leicht windig

**Abb. 5: Blick auf die Horchbox am 09.10.2018**

Die automatisch getätigten Aufzeichnungen erlauben Aussagen zu Artenspektrum und Flugaktivitäten im unmittelbaren Umfeld der Geräte. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgte pro Nacht. Für die numerische Auswertung wurden Minutenintervalle gewählt. Wurden in einer Minute mehrere Rufsequenzen derselben Fledermausart registriert, so wurde dies als ein Fledermauskontakt gewertet. Es ist zu beachten, dass die Kontaktsummen der einzelnen Nächte keine Individuenzahlen widerspiegeln. Bei der automatischen Erfassung ist nicht unterscheidbar, ob es sich um dasselbe Individuum handelt, das wiederholt aufgezeichnet wird, oder um unterschiedliche Exemplare einer Art handelt.



3 Erfassungsergebnisse

Insgesamt konnten im Zeitraum Mitte August bis Anfang September 2018 an der Dauererfassungsstation toom-Baumarkt Nadörst drei Fledermausarten und Vertreter der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* eindeutig nachgewiesen werden:

- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*),
- Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*),
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Bei der Gattung *Plecotus* ist auf Grund der sehr ähnlichen Ultraschallrufe eine sichere Artunterscheidung zwischen dem Braunen und Grauen Langohr mittels Rufanalyse kaum möglich. Das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) ist in Niedersachsen nach derzeitigem Stand deutlich häufiger anzutreffen und weiter verbreitet als das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*). Das Graue Langohr ist eine wärmeliebende Art, die ihre nördliche Verbreitungsgrenze im Nordwesten Deutschlands erreicht. In Niedersachsen beschränken sich die Vorkommen des Grauen Langohres auf den Südosten und Osten des Landes. In Ostfriesland fehlen derzeitige Nachweise der Art (NLWKN 2010a). Im Folgenden werden die Nachweise demnach dem Braunen Langohr zugeordnet.

Bei der Gattung *Myotis* ist ebenfalls aus methodischen Gründen die zweifelsfreie Artbestimmung anhand ihrer Lautsignale hier nicht möglich. Die Einstufung als „*Myotis spec*“ wird als ausreichend erachtet.

Ein Teil der Rufe der nyctaloidrufenden Arten konnte bei der Auswertung nicht immer zweifelsfrei differenziert werden, und diese wurden daher als Artengruppe „Nyctaloid“ zusammengefasst. Zu dieser Gruppe gehören der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*), der Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) (NLWKN 2010b).

Der Schutz- bzw. Gefährdungsstatus der im Untersuchungsgebiet eindeutig nachgewiesenen Arten sind in der nachfolgenden Tab. 2 zusammenfassend aufgeführt.

Tab. 2: Übersicht der eindeutig nachgewiesenen Fledermausarten bei der Dauererfassung 2018

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL Nds	RL Nds (i.V.)	FFH-RL	EHZ ABR
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	2	3	IV	FV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	3	-	IV	FV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	2	R	IV	FV
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	2	V	IV	FV
RL D:	Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)					
RL Nds:	Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993)					
RL Nds (i.V.):	Rote Liste Niedersachsen in Vorbereitung, NLWKN (in Vorb.)					
Gefährdungsstatus:	1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, - = ungefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, D = Daten unzureichend, R = extrem selten oder mit geografischer Restriktion, k. A. = keine Angabe					
FFH-RL:	Arten aus Anhang IV oder II der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie					
EHZ:	Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II, IV o. V der FFH-Richtlinie gemäß „Nationaler Bericht 2013“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2013) (ABR: Atlantische, biogeographische Region); FV = günstig (favourable), U1 = ungünstig – unzureichend, XX = unbekannt					

Die Dauererfassung am Standort des geplanten toom-Baumarkts in Nadörst ergab für den Untersuchungszeitraum Mitte August bis Ende September 2018 insgesamt 847 Fledermauskontakte. Wie in Kap. 2 schon beschrieben, wurden für die numerische Auswertung Minutenintervalle gewählt. Wurden in einer Minute mehrere Rufsequenzen derselben Fledermausart registriert, so wurde dies als ein Fledermauskontakt gewertet.

Anhand Abb. 6 lässt sich die Verteilung der Fledermauskontakte im Erfassungszeitraum Mitte August bis Anfang September ablesen.

Mehr als die Hälfte der Fledermauskontakte konnten bei der Bestimmung eindeutig der Rauhautfledermaus zugeordnet werden. Diese Art wurde in jeder Erfassungsnacht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. 23% der Fledermauskontakte konnte eindeutig als Kontakt des Großen Abendseglers bestimmt werden. Zusammengefasst mit der Gruppe der Nyctaloiden (9 % der Kontakte) wurden diese in jeder Erfassungsnacht verzeichnet. In zehn Nächten wurden außerdem Kontakte der Zwergfledermaus identifiziert (2 % der Gesamtkontakte). Die Gattungen *Plecotus* und *Myotis* wurden mit jeweils 3 % der Gesamtkontakte regelmäßig, aber nicht nächtlich, im Untersuchungsgebiet verzeichnet. Im Laufe der Erfassung konnten 8 Kontakte nicht eindeutig identifiziert werden und wurden nur der Gattung *Pipistrelloid* zugeordnet.

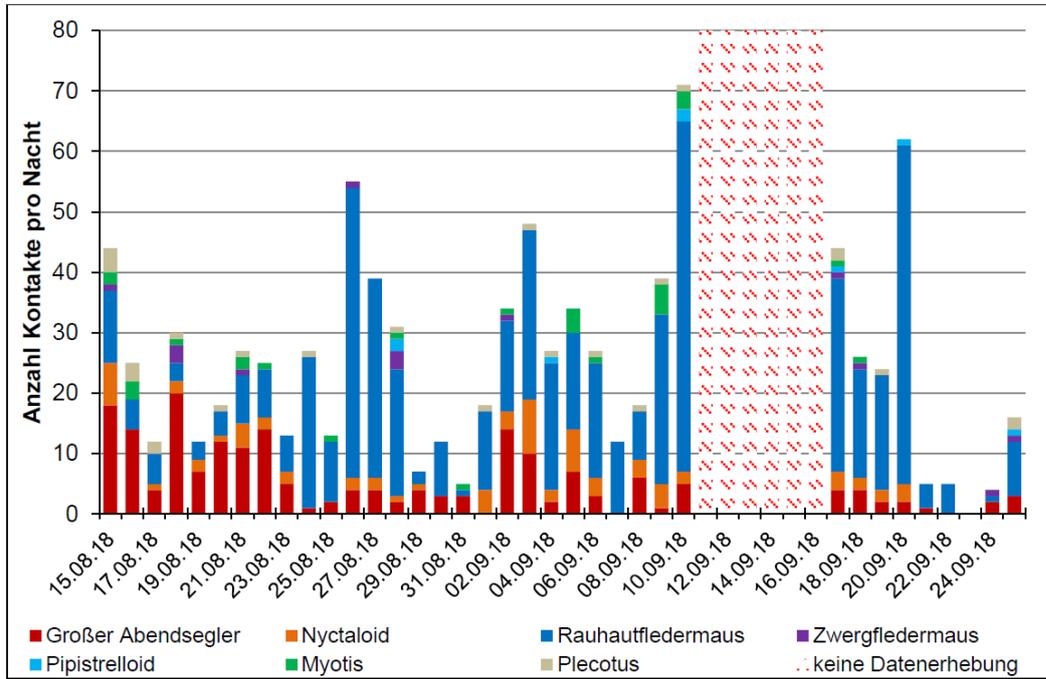


Abb. 6: Fledermausaktivität an der Dauererfassungsstation in Nadörst in 2018

Tab. 3 gibt die genauen Kontaktzahlen der vier Arten und zwei Gattungen und der Gruppe der Nyctaloide im Untersuchungszeitraum wieder.

Tab. 3: Fledermausaktivität an der Dauererfassungsstation in Nadörst in 2018

Datum	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Rauhautfledermaus	Zwergfledermaus	Pipistrelloid	Myotis	Plecotus	Summe
15.08.2018	18	7	12	1	0	2	4	38
16.08.2018	14	0	5	0	0	3	3	19
17.08.2018	4	1	5	0	0	0	2	10
18.08.2018	20	2	3	3	0	1	1	28
19.08.2018	7	2	3	0	0	0	0	12
20.08.2018	12	1	4	0	0	0	1	17
21.08.2018	11	4	8	1	0	2	1	24
22.08.2018	14	2	8	0	0	1	0	24
23.08.2018	5	2	6	0	0	0	0	13
24.08.2018	1	0	25	0	0	0	1	26
25.08.2018	2	0	10	0	0	1	0	12
26.08.2018	4	2	48	1	0	0	0	55
27.08.2018	4	2	33	0	0	0	0	39
28.08.2018	2	1	21	3	2	1	1	27
29.08.2018	4	1	2	0	0	0	0	7
30.08.2018	3	0	9	0	0	0	0	12
31.08.2018	3	0	1	0	0	1	0	4
01.09.2018	0	4	13	0	0	0	1	17
02.09.2018	14	3	15	1	0	1	0	33
03.09.2018	10	9	28	0	0	0	1	47
04.09.2018	2	2	21	0	1	0	1	25
05.09.2018	7	7	16	0	0	4	0	30
06.09.2018	3	3	19	0	0	1	1	25
07.09.2018	0	0	12	0	0	0	0	12
08.09.2018	6	3	8	0	0	0	1	17
09.09.2018	1	4	28	0	0	5	1	33
10.09.2018	5	2	58	0	2	3	1	65
11.09.2018	0	0	0	0	0	0	0	*
12.09.2018	0	0	0	0	0	0	0	*
13.09.2018	0	0	0	0	0	0	0	*
14.09.2018	0	0	0	0	0	0	0	*
15.09.2018	0	0	0	0	0	0	0	*
16.09.2018	0	0	0	0	0	0	0	*
17.09.2018	4	3	32	1	1	1	2	40

Datum	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Rauhaut-fledermaus	Zwergfledermaus	Pipistrelloid	Myotis	Plecotus	Summe
18.09.2018	4	2	18	1	0	1	0	25
19.09.2018	2	2	19	0	0	0	1	23
20.09.2018	2	3	56	0	1	0	0	61
21.09.2018	1	0	4	0	0	0	0	5
22.09.2018	0	0	5	0	0	0	0	5
23.09.2018	0	0	0	0	0	0	0	0
24.09.2018	2	0	1	1	0	0	0	4
25.09.2018	3	0	9	1	1	0	2	13
Summe	194	74	565	14	8	28	26	847

Ab dem 26.10.2018 wurde die Datenerfassung von einer Dauererfassung in eine Horchkistenerfassung umgewandelt. Dabei wurden die Nächte vom 26.-27.09.2018 und vom 08.-09-10.2018 ausgewählt. Die nachfolgende Tab. 4 und Abb. 7 stellen die Ergebnisse der Horchboxerfassung in tabellarischer und graphischer Weise dar.

Tab. 4: Ergebnisse der zwei Nächte Horchkistenerfassung

Datum	Großer Abendsegler	Nyctaloid	Rauhaut-fledermaus	Summe
Herbst (Lokalpopulation)				
26.-27.09.2018	4	1	14	19
08.-09.10.2018	2	0	16	18

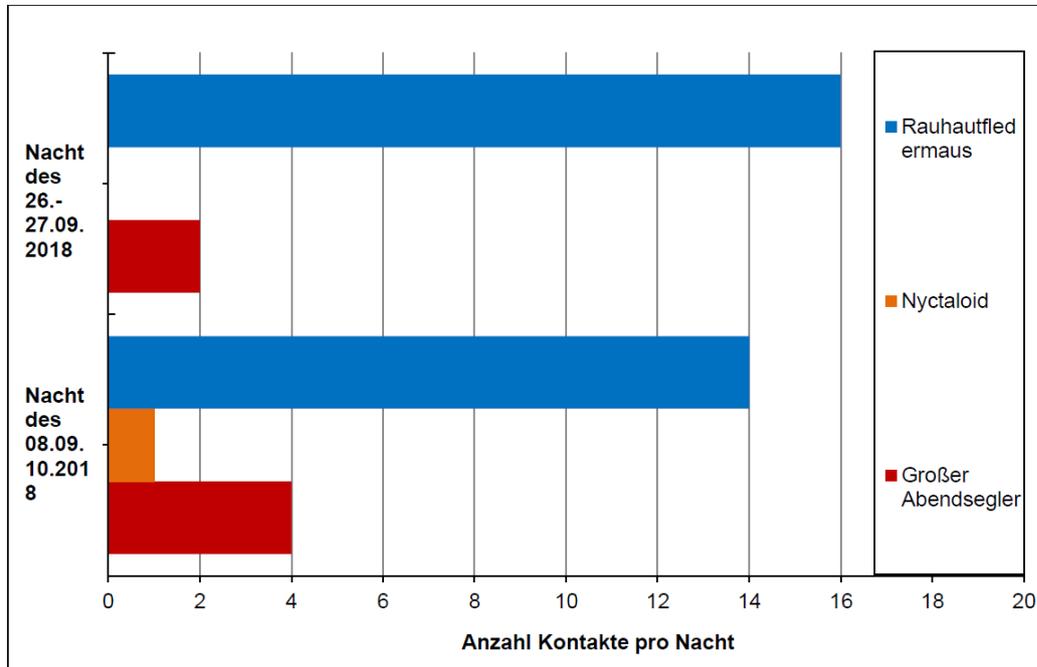


Abb. 7: Gesamtkontakte der an den Horchkistenstandorten in 2018 aufgezeichneten Arten bzw. Gattungen

Aufgestellt: Hesel, 16. Oktober 2018

H & M Ingenieurbüro GmbH & Co. KG



Dipl.-Ing. Harald Holtz
- Geschäftsführer -

M.Sc. Biologie Anna Lotter
- Projektleiterin -



4 Literatur und Schrifttum

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Nationaler Bericht 2013 gemäß FFH-Richtlinie. http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt. Heft 70 (1), Bonn.
- DÜRR, T. (2017): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand 12. Dezember 2017. – <http://www.mugv.brandenburg.de>
- ECO OBS GMBH (Hrsg.): Batcorder 2.0 Bedienungsanleitung. Nürnberg: ECO OBS GmbH, 2010
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, 1. Fassung vom 01.01.1991. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 13, Nr. 6 (6/93): 121-126, Hannover.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1), S. 115-153, Bundesamt für Naturschutz, Bonn
- NLWKN (HRSG.) (2010a): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 3: Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Graues Langohr (*Plecotus austriacus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 10 S., unveröff
- NLWKN (HRSG.) (2010b): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 3: Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff