

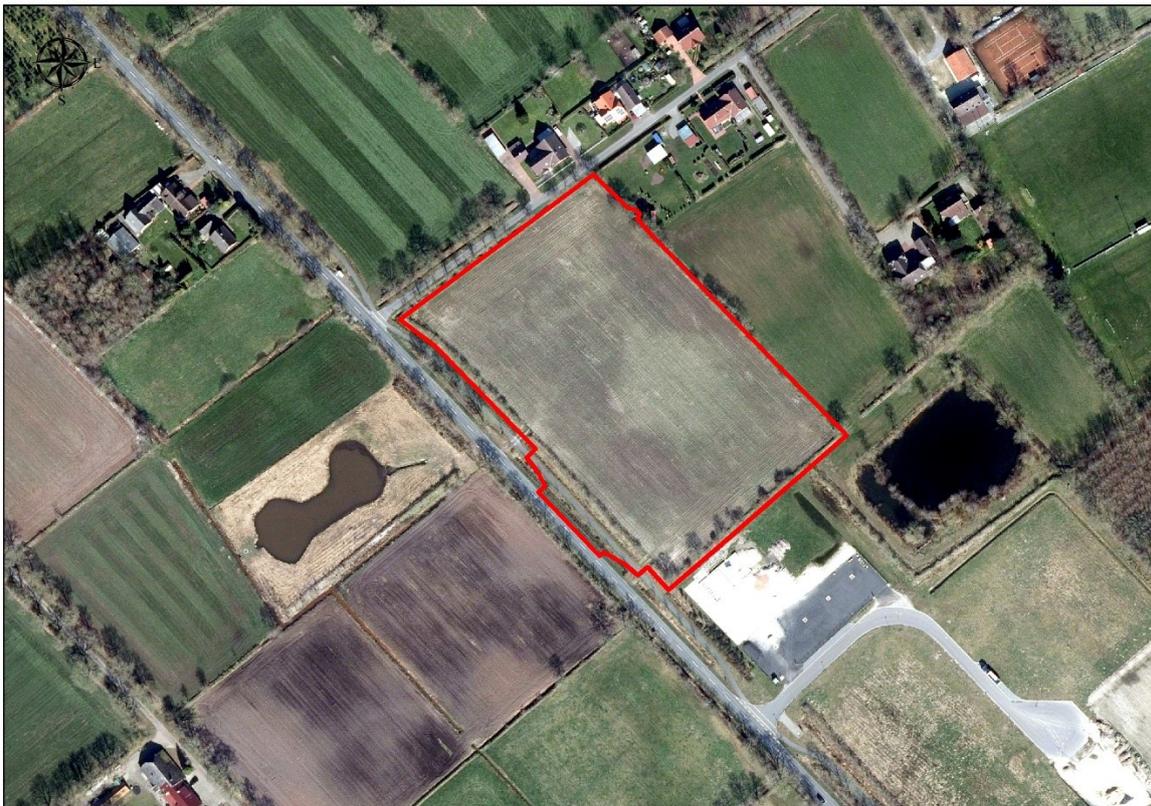
Teil B der Begründung:

Umweltbericht (§ 2 (4) BauGB)

zum

Bebauungsplan Nr. 380 „Gewerbegebiet Middels III“

Stadt Aurich / Middels-Westerloog



Auftraggeber: Stadtverwaltung Aurich
Fischteichweg 10
26603 Aurich

Auftragnehmerin:

Diplom-Biologin
Petra Wiese-Liebert

Büro für ökologische Fachgutachten • Umweltplanung



Kippweg 1
26605 Aurich

Tel. 00 49 – (0)49 41 – 63 82 5
Fax 00 49 – (0)49 41 - 69 77 407
Mobil: 00 49 – (0)176 – 43 03 39 63
planungsbuero.wiese-liebert@ewetel.net

Datum: 27.10.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und allgemeine Angaben zur Fläche	1
1.1 Ziele und Inhalte des Bebauungsplans Nr. 380 „Gewerbegebiet Middels III“	1
1.2 Zweck der Bauleitplanung.....	1
2. Darstellung und Umfang der Bauleitplanungen	2
3. Rahmen der Umweltprüfung	5
3.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung der Umweltprüfung.....	5
3.2 Planerische Vorgaben	5
3.3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft	6
4. Beschreibung der Auswirkungen	6
4.1 Übersicht der Umweltauswirkungen nach Schutzgütern und Wirkfaktoren.....	6
4.2 Baubedingte Wirkfaktoren.....	7
4.3 Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	8
4.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	8
5. Bestandsaufnahme und Bewertung	9
5.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit.....	9
5.2 Schutzgüter Pflanzen und Tiere und biologische Vielfalt	9
5.1.1. Schutzgut Biotope/Pflanzen.....	9
5.1.2. Schutzgut Tiere.....	12
5.2 Schutzgut Boden.....	15
5.3 Schutzgut Wasser	17
5.4 Schutzgüter Klima / Luft.....	17
5.5 Schutzgut Landschaftsbild/Ortsbild.....	17
5.6 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	18
5.7 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	18
6. Prognose über die Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung	18
6.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit.....	18
6.2 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	18
6.3 Schutzgut Boden.....	19
6.4 Schutzgut Wasser	19
6.5 Schutzgut Luft / Klima.....	20
6.6 Schutzgut Landschaftsbild.....	20
6.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	20
6.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	21
7. Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich/Ersatz für nachteilige Umweltauswirkungen	21

7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	21
7.2 Maßnahmen zum internen Ausgleich.....	23
7.3 Maßnahmen zum externen Ausgleich.....	25
7.3.1. Biotoptypen / Oberflächengewässer.....	25
7.4 Ersatzmaßnahmen.....	26
8. Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten einschließlich Nullvariante.....	26
9. Methodik und Überwachung	26
9.1 Angewandte Untersuchungsmethoden.....	26
9.2 bei der Zusammenstellung von Informationen aufgetretene Probleme.....	27
9.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung bei der Durchführung	27
10. Quellen	28
ANHANG	30
Abbildungen; Lage der externen Kompensationsfläche	
Biotoptypenkartierung und Fledermaus-Erfassung „Gewerbegebiet Middels III (Büro f. Biologie und Umweltplanung, Dr. Tim Roßkamp)	

1. Anlass und allgemeine Angaben zur Fläche

1.1 Ziele und Inhalte des Bebauungsplans Nr. 380 „Gewerbegebiet Middels III“

Dieser Umweltbericht bezieht sich mit den Benennungen ‚Bauleitpläne‘ oder ‚Bebauungsplan Nr. 380‘ auch auf die 69. Änderung des Flächennutzungsplans und den Bebauungsplan Nr. 380 „Gewerbegebiet Middels III“, da beide Bauleitpläne denselben Geltungsbereich aufweisen.

Der räumliche Geltungsbereich der Bauleitpläne befindet sich im Nordosten des Stadtgebietes Aurich, im Ortsteil Middels-Westerloog. Er liegt vom Zentrum der Stadt Aurich aus in ca. 10,5 km Luftlinie entfernt.

Der eigentliche Planbereich liegt direkt südlich an der K 122 am südlichen Ortsrand von Middels-Westerloog. Eine bisher als Acker genutzte, landwirtschaftliche Fläche ist von der Planung betroffen. Im Norden grenzen Wohnhäuser einer Splitterbebauung und südöstlich das bestehende Gewerbegebiet (Middels II) an. Nordwestlich beginnt eine durch Wallhecken gegliederte, halboffene Agrarlandschaft.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 380 „Gewerbegebiet Middels III“ liegt im Ortsteil Middels der Stadt Aurich, nordöstlich der Bundesstraße 210 „Esenser Straße“ und direkt angrenzend an der Kreisstraße K122 „Langfelder Straße“. Die Entfernung zum Stadtzentrum beträgt ca. 10,5 km Luftlinie. Die Fläche des Plangebietes umfasst eine Fläche von rd. 2,245 ha. Die genaue Lage und Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs ist der folgenden Karte und dem Bebauungsplan zu entnehmen.

Der Bebauungsplan wurde durch das Planungsbüro Weinert, Städtebau - Umweltplanung – Regionalplanung, Marienhafen, erstellt. Die Stadt Aurich beabsichtigt, mit der Aufstellung der 69. Änderung des Flächennutzungsplanes und des B-Plans Nr. 380 die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Erweiterung des Gewerbegebietes in Middels-Westerloog zu schaffen.

Angesiedelt werden sollen Landwirtschafts-affine Betriebe. Dies können auch koordinierende Betriebe mit Büroräumen sein.

Erhebliche Beeinträchtigungen werden in Bezug auf das Landschaftsbild, die Bodenversiegelung und die Verringerung der Grundwasserneubildung erwartet.

Die sich ergebenden Beeinträchtigungen der Umwelt werden in diesem Umweltbericht ermittelt und dargelegt.

1.2 Zweck der Bauleitplanung

Anlass der Aufstellung der Bauleitplanungen ist die städtebauliche Zielsetzung der Stadt Aurich, planungsrechtlich Voraussetzungen für die Ansiedlung von ländlich orientierten und landwirtschaftlich affinen Betrieben zu ermöglichen. Daher erfolgt mit dem vorliegenden Bebauungsplan eine Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes im Ortsteil Middels-Westerloog. Aufgrund der allgemein positiven wirtschaftlichen Entwicklung im bestehenden Gewerbegebiet sind keine weiteren verfügbaren Gewerbeflächen vorhanden. Die Zielsetzung der Planung ist für Gewerbebetriebe im ländlichen Raum, die sich zurzeit in Gemengelage oder im Außenbereich befinden und keine Entwicklungsmöglichkeit besitzen, eine Ansiedlungsmöglichkeit bereit zu stellen. Somit wird auch eine Möglichkeit für Neuansiedlungen in diesem ländlich geprägten Ortsteil gegeben.

Die Gewerbegebietserweiterung entspricht Ansiedlungsgrundsätzen der Stadt, im ländlichen Gewerbegebiet Middels Betriebe anzusiedeln, die aus logistischen Gründen (z. B. Nähe zum Absatzmarkt) eine Lage im ländlichen Bereich bevorzugen und aufgrund der Betriebsgröße im Dorfbereich nicht unterzubringen sind. Weiterhin entspricht der vorhandene, aber aus Mangel an verfügbaren Flächen am Betriebsstandort nicht erweiterbare Betriebsstandort im Ortsteil Middels für eine Betriebsverlagerung

und -erweiterung in das dörfliche Gewerbegebiet Middels. Die Gewerbegebietserweiterung entspricht zudem einer nachfrageorientierten Erweiterung und begründet keine Aufwertung des dörflichen Gewerbegebietes in ein „allgemeines“ Gewerbegebiet. Die aktive Förderung der Weiterentwicklung der Gewerbegebietsflächen in Middels dient der wirtschaftlichen Entwicklung in Aurich und ist direkt abhängig von der geplanten Erweiterung des Gewerbegebietes. Die Weiterentwicklung der Betriebe Aurichs trägt zur Erhöhung des Gewerbesteueraufkommens sowie der Anzahl der Arbeitsplätze und damit wesentlich zur Entwicklung des Gemeinwesens der Stadt Aurich bei.

Durch die Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 380 soll das bestehende Gewerbegebiet Middels in nordwestlicher Richtung erweitert werden. Dieses Gebiet soll den Abschnitt III des Gewerbegebietes Middels bilden.

Der Geltungsbereich wird derzeit landwirtschaftlich als Acker genutzt und ist ringsum von Wallhecken begrenzt. Nördlich angrenzend am Barger Weg, befinden sich Wohngebäude in Außenbereichslage.

Südöstlich angrenzend befindet sich das Gewerbegebiet Middels (Bebauungsplan Nr. 315). Südlich, gegenüberliegend der Kreisstraße 122 befindet sich der I. Abschnitt des Gewerbegebietes Middels (Bebauungsplan Nr. 215). Mit der Planung wird die Erweiterung des bestehenden Gewerbebestandes vorbereitet. Die Erschließung des Plangebiets erfolgt durch die angrenzende Kreisstraße K122.

2. Darstellung und Umfang der Bauleitplanungen

Der Geltungsbereich wird landwirtschaftlich als Acker genutzt und ist von Wallhecken begrenzt. Nördlich angrenzend am Barger Weg befinden sich Wohngebäude in Außenbereichslage.

Südöstlich angrenzend befindet sich das Gewerbegebiet Middels (Bebauungsplan Nr. 315). Südlich, gegenüberliegend an der Kreisstraße 122 befindet sich der I. Abschnitt des Gewerbegebietes Middels (Bebauungsplan Nr. 215). Mit der Planung wird die Erweiterung des bestehenden Gewerbebestandes vorbereitet.

Die Erschließung des Plangebiets erfolgt über die südlich am Gebiet vorbeiführende Kreisstraße K 122.

Tabelle 1: Umfang des Vorhabens / Flächenbilanz (aus: Begründung zum Bebauungsplan Nr. 380; Planungsbüro Weinert, Norden)

Festsetzung	Fläche in m ²
Gewerbegebiet, bebaubare und versiegelte Fläche	13.790 m ²
Gewerbegebiet, Wallheckenschutzstreifen, unversiegelt	3.388 m ²
Verkehrsflächen (Straßenverkehrsflächen)	2.813 m ²
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Fuß- und Radweg)	153 m ²
Flächen für die Wasserwirtschaft (Entwässerungsgräben)	149 m ²
Grünflächen (Wallhecken)	1.831 m ²
Grünflächen (Rasenflächen, Wegebegleitgrün)	332 m ²
Gesamtfläche des Plangebietes	22.456 m²

Innerhalb des Gewerbegebiets (GE, grau), das insgesamt 17.178 m² groß ist, befinden sich die Wallhecken-Schutzstreifen mit einem Flächenanteil von 3.388 m².

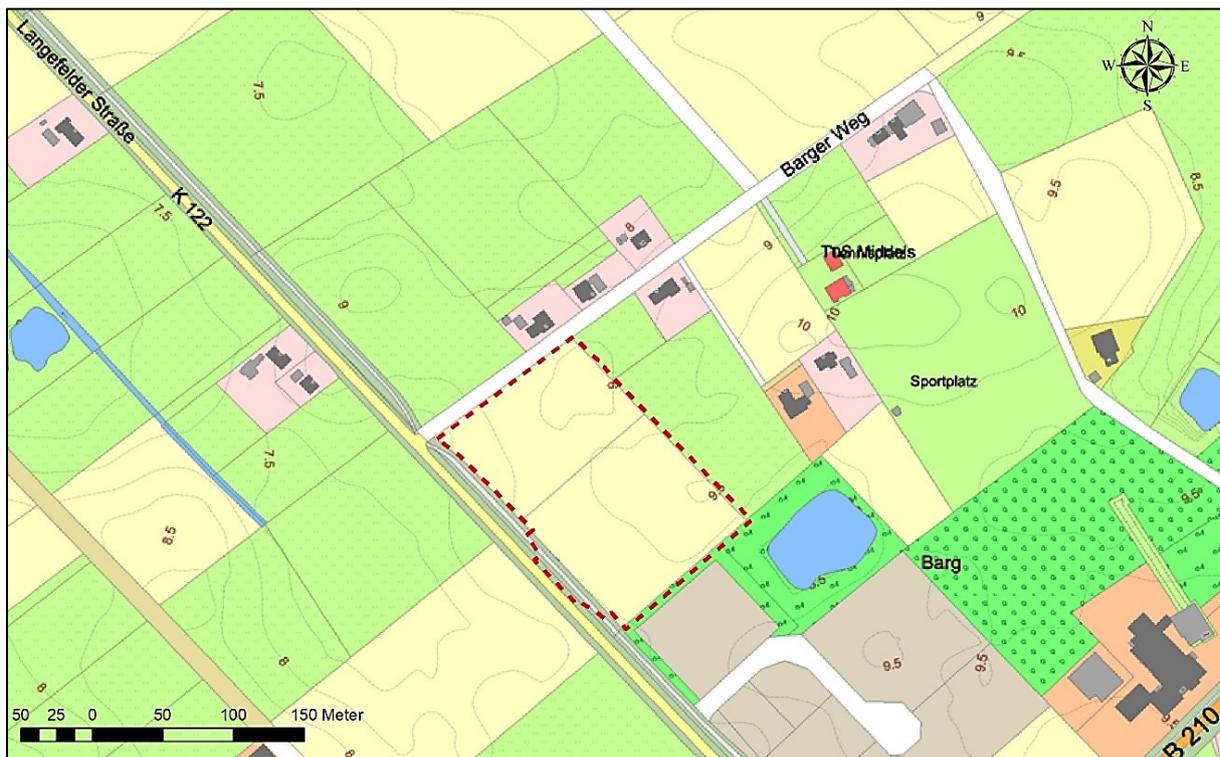


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 380 an der Langefelder Straße (K 122).

Das nutzbare Gewerbegebiet (13.790 qm) mit der öffentlichen Verkehrsfläche (2.183 qm) und dem Fahrradweg (153 m²) zusammen nimmt eine Gesamtfläche von 16.126 m² ein, für die eine komplette Versiegelung erwartet wird.

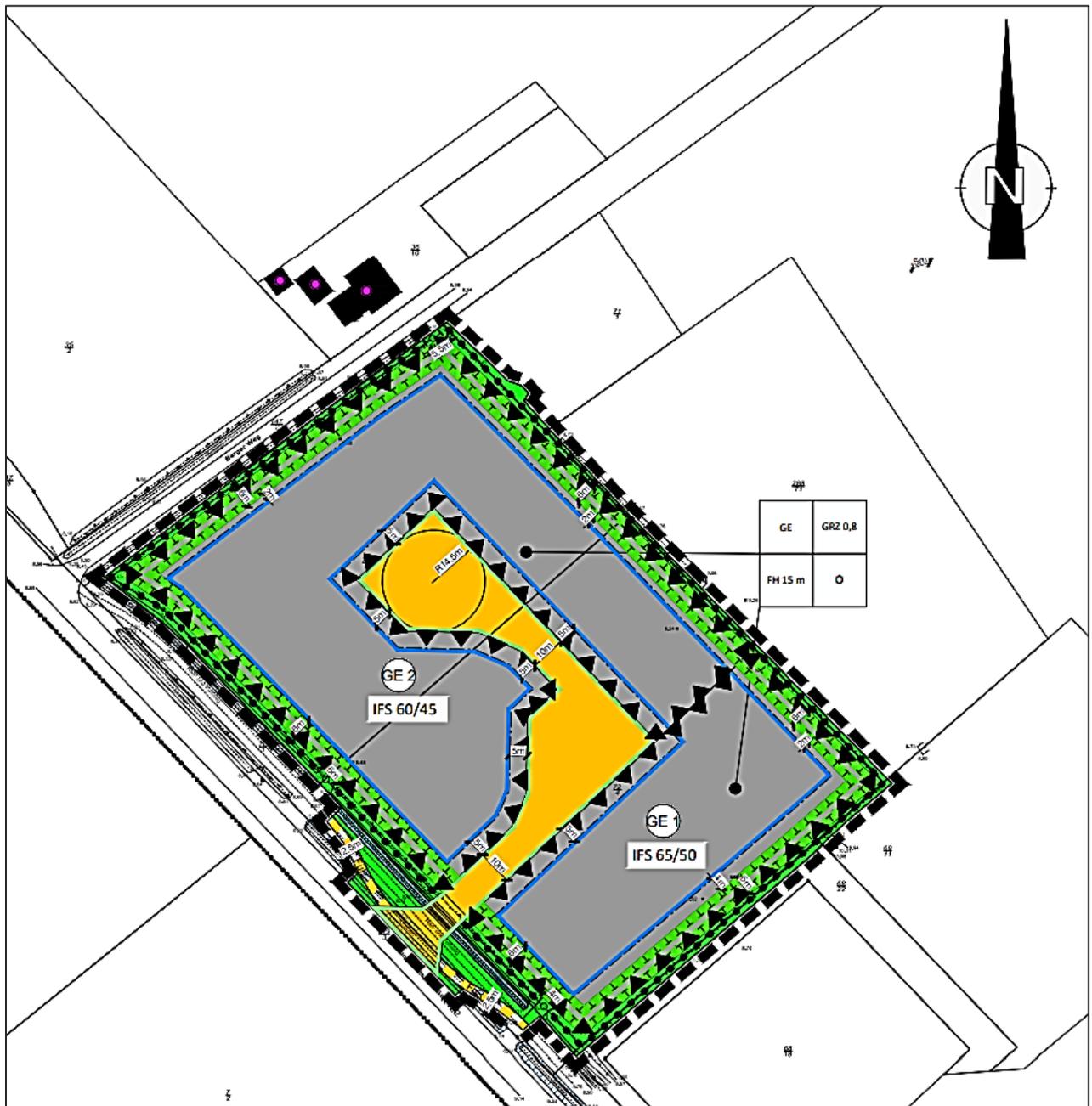
Zwei Wallheckenneuanlagen mit rd. 6 Meter und 4 Meter Länge und einer Breite von 3 Meter, sind mit insgesamt rd. 30 m² innerhalb der Grünflächen Lücken-füllend vorgesehen.

Der städtebaulichen Zielsetzung der Stadt Aurich entsprechend wird das Plangebiet durch Festsetzung der Gewerbegebiete GE gem. § 8 BauNVO abgesichert. Es wird ein Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO festgesetzt.

Innerhalb des festgesetzten Gewerbegebietes sind nur folgende Nutzungen im Sinne des § 8 Abs. 2 BauNVO allgemein zulässig:

- • Gewerbebetriebe aller Art und öffentliche Betriebe
- • Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude

Ferner werden gem. § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO die gem. § 8 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Anlagen für kirchliche und soziale Zwecke nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.



Planzeichenerklärung

Art der baulichen Nutzung

GE Gewerbegebiet

Maß der baulichen Nutzung

0,8 GRZ, dezimal - Grundflächenzahl als Höchstmaß

FH Firsthöhe als Höchstmaß

Bauweise und Baugrenzen

Baugrenze

O offene Bauweise

Natur und Landschaft

zu erhaltende und zu entwickelnde Baum-Wallhecke

Neuanlage von Wallhecken mit Strauchbepflanzung (siehe textliche Festsetzung Nr. 10)

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Grünflächen

Öffentliche Grünflächen

Wasserflächen

Wasserfläche (Entwässerungsgraben)

Verkehrsflächen

Öffentliche Straßenverkehrsfläche

FuR Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Fuß- und Radweg

Sonstige Planzeichen

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 380

Umgrenzung der Flächen für Nutzungsbeschränkungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Hier: immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (siehe Textliche Festsetzung Nr. 4)

Abbildung 2: Bebauungsplan Nr. 380.

- Innerhalb des Gewerbegebietes wird eine dichte Bebauung angestrebt, was dem Planungsgrundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden entspricht. Es wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt. Zur Absicherung der Höhenentwicklung ist eine maximale Firsthöhe (FH) von 15 m zulässig. Zugelassen sind eingeschossige Bauwerke. Ausnahmsweise kann innerhalb des festgesetzten Gewerbegebiets von der festgesetzten Gebäudehöhe abgewichen werden, wenn es sich um untergeordnete gebäudetechnische Anlagen und Aufbauten handelt (wie z. B. Antennen, Aufzugsschächte, Schornsteine).
- Zudem wurde eine Schallpegel-Begrenzung festgesetzt (IFS; Flächen für Nutzungsbeschränkungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes; hier: immissionswirksam flächenbezogener Schallleistungspegel); siehe textliche Festsetzung Nr.4.: „Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche einschließlich der Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück insgesamt die aufgeführten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel L^{wa} weder tags (06.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) überschreiten. Die Summation über die Immissionskontingente einzelner Teilflächen ist zulässig. Im Genehmigungsverfahren ist zum Nachweis der Zulässigkeit des Vorhabens der Beurteilungspegel der Anlage nach TA-Lärm zu ermitteln. Dieser darf das zulässige Immissionskontingent unter Berücksichtigung von ggf. bereits bestehender Anlagen nicht überschreiten.“

3. Rahmen der Umweltprüfung

3.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung der Umweltprüfung

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB in Verbindung mit § 2a BauGB ist eine Umweltprüfung erforderlich. In dieser werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung beschrieben und bewertet.

Im Rahmen der Aufstellung der Bauleitpläne sind die folgenden Gesetze und Verordnungen von Bedeutung:

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

3.2 Planerische Vorgaben

Im Landesraumordnungsprogramm (LRP) wird Aurich als Mittelzentrum dargestellt. Hier sind zentralörtliche Einrichtungen und Angebote für den gehobenen Bedarf und für den allgemeinen täglichen Grundbedarf zu sichern und zu entwickeln.

Im aktuellen rechtsverbindlichen Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Aurich vom 25.10.2019 befindet sich das Plangebiet innerhalb des Lärmbereichs (Fluglärmzone 1) des Militärflughafens Wittmund/Webershausen. Die südöstlich am Geltungsbereich vorbeiführende B 210 „Esen-ser Straße“ ist als Hauptverkehrsstraße dargestellt. Weiterhin befindet sich das Plangebiet innerhalb eines Vorranggebietes für die Trinkwassergewinnung (Trinkwassergewinnungsgebiet Harlingerland).

Vorbereitende Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan der Stadt Aurich befindet sich aktuell noch in der Neuaufstellung. Im derzeit rechtskräftigen Flächennutzungsplan von 2000 sind im beplanten Bereich keine umweltrelevanten Darstellungen für das Plangebiet enthalten; das Plangebiet des neuen Gewerbegebietes ist in der südwestlichen Hälfte als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt und ist somit gemäß § 35 BauGB als Außenbereich anzusehen, wonach eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen wird. Zur Umsetzung der westlichen Gewerbegebietserweiterung ist daher eine Änderung der Darstellung im Flächennutzungsplan notwendig.

Die nordöstliche Hälfte des Plangebietes ist als potenziell für die Archäologie bedeutsamer Bereich gekennzeichnet. Zum Bebauungsplan Nr. 380 „Middels III“ im Ortsteil Middels-Westerloog erfolgt die 69. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Aurich.

Der rechtskräftige Flächennutzungsplan der Stadt Aurich wird für den Änderungsbereich überplant. Das Plangebiet wird in der 69. Änderung als gewerbliche Baufläche (G) dargestellt.

3.3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

- Europäisches ökologisches Netz und Natura 2000/ FFH-Gebiet und EU- Vogelschutzgebiet: Durch die vorliegende Planung werden weder innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches noch in angrenzenden Bereichen, Erhaltungsziele oder Schutzzwecke der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete berührt. Folglich ist im Rahmen der Bauleitplanung keine Verträglichkeitsprüfung nach der FFH-Richtlinie bzw. der Vogelschutzrichtlinie durchzuführen.
- Der Geltungsbereich liegt nicht im Naturschutzgebiet gemäß § 23 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), nicht im Nationalpark oder in einem nationalen Naturmonument gemäß § 24 des BNatSchG und nicht im Biosphärenreservat gemäß § 25 BNatSchG.
- Es befindet sich auch nicht in anderweitig besonders geschützten Bereichen nach §§ 26 und 28 BNatSchG).
- Im Plangebiet sind keine besonders geschützten Biotoptypen gemäß § 30 BNatSchG vorhanden. (https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/ Datenabfrage vom 20.01.2016). Als ein gemäß § 30 BNatSchG anzusehender Biotop ist jedoch der für Flora und Fauna bedeutsame, direkt im Osten des B-Planbereichs angrenzende Teichkomplex anzusehen.
- Der Planbereich ist von gemäß § 22 (3) NAGBNatSchG besonders geschützten Wallhecken umgeben. Unter diesem Schutz stehen auch die neu angelegten Wallhecken am Südwestrand des B-Planbereiches (WHN), da sie als Ersatzmaßnahme für an anderer Stelle im Auricher Stadtgebiet entfernte Wallhecken erstellt wurden (Wallhecken des „Ersatzwallhecken-Programms“ der Stadt Aurich, Fallnr. 159). Um die nordöstlich angrenzenden Teichbiotope herum wurden in den letzten Jahren ebenfalls Wallhecken des Ersatzwallheckenprogramms der Stadt Aurich angelegt.
- Im Geltungsbereich wurden keine zu erhaltenden Einzelbäume festgesetzt.

4. Beschreibung der Auswirkungen

4.1 Übersicht der Umweltauswirkungen nach Schutzgütern und Wirkfaktoren

Im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 380 ist derzeit eine zumeist mit Mais bestellte Sand-Ackerfläche vorhanden, die allseits von (teils stark lückigen) Wallhecken umgeben ist. Zukünftig werden auf dem Flurstück landwirtschaftsaffine Gewerbebetriebe mit möglichen Nebenanlagen, verkehrlicher Erschließung und Stellflächen für PKWs errichtet werden. Die Betrachtung der Wirkfaktoren bezieht sich auf bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen des geplanten Gewerbegebietes. Sie werden zu verschiedenen Zeitpunkten wirksam:

- **baubedingte Wirkungen** sind auf die Dauer der Baubetriebsphase während des Baus von Gebäuden und anderen Objekten beschränkt,

- **anlagebedingte Wirkungen** sind aufgrund der gesamten Existenz des Gebäudekomplexes und der Erschließungsanlagen, Zuwegungen verursachte permanente Wirkungen,
- **betriebsbedingte Wirkungen** entstehen durch den Betrieb, Bewirtschaftung und Unterhaltung der Anlagen und dauern über die gesamte Betriebsphase an.

Allgemein gegenüber den Schutzgütern auftretende Wirkfaktoren:

<u>Schutzgut</u>	<u>Wirkfaktor</u>
Vegetation	Beseitigung und Umbau durch Errichtung von Gebäuden, Aufbringen von Bodenaushub, Herstellung von Stellplätzen und Zufahrten, Beeinträchtigung durch Befahren und Lagerung.
Fauna	Störung durch Bautätigkeit, Anwesenheit des Menschen
Boden	Bodenabtrag, -auftrag, -verdichtung, -versiegelung
Wasser	Bodenverdichtung, -versiegelung, Schadstoffeintrag
Landschaftsbild	Beseitigung und Umbau von Vegetation, Bebauung

4.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Beeinträchtigung auf Pflanzen und Tiere:

- Beseitigung und Umbau von Vegetation: Die Errichtung der Gebäude sowie die Herstellung der Einstellplätze und der Zufahrten führen zur Zerstörung, Überformung oder Beeinträchtigung von Vegetation und Teilen von Biotopen mit unterschiedlicher Wertigkeit. Biotoptypen werden durch Aufbringen von Bodenaushub oder durch Überbauung beseitigt oder durch Befahren und Lagerung von Baustoffen beeinträchtigt.
- Die Fauna wird durch den laufenden Baubetrieb gestört. Tierarten könnten z. B. in der Brut-, Aufzucht- oder Überwinterungszeit gestört werden.
- Störung durch Anwesenheit des Menschen/Maschineneinsatz: Während der Bauphase kommt es zu Störungen der angrenzenden Landschaftsräume aufgrund der Anwesenheit des Menschen und des Maschineneinsatzes (Lärm).

Beeinträchtigung von Böden

- Durch Bodenauftrag, Bodenabtrag und Bodenverdichtung: Durch Bebauung erfolgt eine Zerstörung von Bodenformationen. Böden können durch intensives Befahren im Gefüge negativ verändert werden (Bodenverdichtung).
- Stoffeinträge: Bei den Bauarbeiten werden Gase und Stäube sowie Abwärme in die Umwelt emittiert. Im Schadensfall können Tropfverluste von Schmier- und Treibstoffen vor allem Grundwasser sowie den belebten Boden beeinträchtigen, dies kann auch bei Lagerung und Verwendung von wassergefährdenden Stoffen (Farben, Lacke, Bitumenanstriche, Verdünner, Reinigungsflüssigkeiten, Treib- und Schmierstoffe für Baumaschinen, Schalöle usw.) geschehen.
- Verminderung, Veränderung oder auch Beseitigung der schützenden Grundwasserüberdeckung durch das Ausheben von Baugruben oder der Gräben für die Fundamente, beim Verlegen von Kabeln, Kanalisation und anderen Leitungen,
- Beseitigung der belebten Bodenzone auch außerhalb der Baugruben durch den Baustellenbetrieb,
- erhöhtes Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers durch Schadstoffeintrag infolge von Unfällen bei Baufahrzeugen und -maschinen sowie durch Zwischenfälle bei Tank- und Wartungsvorgängen.

4.3 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Beeinträchtigung auf Pflanzen und Tiere:

- Nach erfolgtem Bau und Neugestaltung des Plangebietes sind die anlagebedingten Wirkfaktoren auf die Vegetation eher gering und sekundär über veränderte Feuchtigkeitsbedingungen und ggf. Umgebungstemperaturen zu erwarten.
- Einschränkung der Lebensraumeignung und Zerstörung von Lebensraumstrukturen insbesondere durch Flächen(teil)versiegelung und Flächennutzungsänderungen,
- Flächeninanspruchnahme,
- Fernwirkungen aufgrund von Barrierewirkungen und Zerschneidungseffekten,
- Fernwirkungen der statischen optischen Reize (Gebäude-, Anlageneffekte, Licht).

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes:

- Im B-Plangebiet wird das Landschaftsbild durch neu errichtete Baukörper und Stellflächen beeinträchtigt.

Beeinträchtigung von Böden:

- Verringerung der Grundwasserneubildung aufgrund der Flächenversiegelung; Durch den Bau von Gebäuden, Stellflächen und Zufahrten findet eine dauerhafte Bodenversiegelung statt.

4.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Während des Betriebs des zukünftigen Gewerbegebietes kann es zu folgenden Beeinträchtigungen kommen:

Beeinträchtigung von Böden:

- mechanische Belastungen durch Fahrzeuge (Böden),
- erhöhtes Transportaufkommen und Umschlag von wassergefährdenden Stoffen wie z. B. Dünger, Pflanzenschutzmittel, Kraftstoffe, ...
- U.U. Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe
- U.U. unsachgemäßer Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln auf Grünflächen,
- Versickerung von schadstoffbelastetem Wasser durch defekte Abwasserleitungen, Hausanschlüsse und Grundstücksentwässerungen

Beeinträchtigung auf Pflanzen und Tiere:

- Fernwirkungen von Fahrzeugen und Anlagen durch Lärm, (Tiere, Mensch);
- Verkehrslärm durch An- und abtransportierende LKW's oder Traktorengespanne.
- Fernwirkungen luftgetragener Stoffströme mit den damit verbundenen Immissionen, insbesondere durch Stäube,
- Fernwirkungen im Zusammenhang mit sonstigen dynamischen Reizen (Stör- und Scheuchwirkungen durch dynamische optische Reize bei Fahrzeugbewegungen, Lichteffekte),
- Ggf. unbeabsichtigt betriebsbedingte Tötung von Individuen in Fahrbahnbereichen (Kollisionen z. B. mit Fahrzeugen), z.B. auf der K212/Langfelder Straße.

Die geplanten Flächenversiegelungen/-verdichtungen wirken unmittelbar am Planstandort auf die Vegetationsbestände und Bodenfunktionen. Die Fernwirkungen gehen über die Grenzen des zukünftigen Betriebsgeländes hinaus.

5. Bestandsaufnahme und Bewertung

5.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit

Das Plangebiet wird von allen Seiten durch Wallhecken begrenzt. Im Norden, Westen und Süden schließen sich dem Gebiet landwirtschaftliche Nutzflächen an, die ebenfalls durch ein Wallheckennetz unterteilt werden. Östlich des Plangebietes liegt ein erschlossenes, aber noch nicht bebautes Gewerbegebiet, weiter westlich befindet sich an der B 210 ein älteres Gewerbegebiet mit einem Möbelladen, einem landwirtschaftlichen Stallausrüster, Taxiunternehmen usw. Am Südwestrand des Geltungsbereiches führt die stärker genutzte Kreisstraße K 122 vorbei. Die Landschaft im Umfeld des Plangebietes weist insbesondere entlang des Barger Wegs und an der östlichen K 122 eine zerstreute Besiedlung durch ländliche Einfamilienhäuser mit Gärten auf. Angesehen von Radwanderern, die die Kreisstraße im Sommerhalbjahr ggf. auf dem Weg zur Granitquaderkirche in Middels-Osterloog nutzen, erfolgt keine direkte Erholungsnutzung im Planumfeld.

Weiter nördlich des Plangebietes liegen am Barger Weg Fußball- und ein Beachballplatz (TUS Middels von 1966 e.V.).

Das Plangebiet und das Umfeld sind aufgrund der gehölzreichen und abwechslungsreichen Landschaft mindestens als von allgemeiner Bedeutung für das Schutzgut Mensch und Gesundheit anzusehen.

5.2 Schutzgüter Pflanzen und Tiere und biologische Vielfalt

5.1.1. Schutzgut Biotope/Pflanzen

Die Biotoptypen des Gebietes und Umfeldes wurden im Sommer 2019 durch das Büro für Biologie & Umweltplanung, Dipl.-Biologe Dr. T. Roßkamp, aufgenommen. Das ausführliche Gutachten hierzu befindet sich im Anhang.

Bei der für das Gewerbegebiet vorgesehenen, landwirtschaftlich genutzten Fläche handelt es sich aktuell um einen Getreideacker (ASg). Die Ackerfläche wird intensiv landwirtschaftlich genutzt und ist gemäß VON DRACHENFELS (2012) als von geringer Wertigkeit für den Naturhaushalt anzusehen (WST I).

Die Ackerfläche wird von allen Seiten von Wallhecken umgeben. Die südwestliche Wallhecke entlang der Langfelder Straße und des Radwegs ist eine Wallheckenneuanlage (HWN/ WHS) des Ersatzwallheckenprogramms der Stadt Aurich und derzeit noch mit jungen, eher niedrigen Sträuchern und Bäumen bestanden.

Die neu angelegte Wallhecke entlang der Langfelder Straße weist zwei Felddurchfahrten auf, eine 4 m breite am Ostende und eine mittige von 6 m Breite.



Abbildung 3: Ausschnitt der Biotoptypen-Bestandskarte, aus: Büro für Biologie & Umweltplanung, Dipl.-Biologe Dr. T. Roßkamp (2019). Rot umrandet Geltungsbereich.

- AS = Sandacker
- RAG/BE/HB = Artenarme Grasflur magerer Standorte mit Gehölzaufwuchs
- GIT = Intensivgrünland trockener Mineralböden
- ODL = Landwirtschaftliche Hofstelle
- OE = Siedlungsbereich
- OGG = Gewerbegebiet
- OVS = Straße
- RAG = Artenarme Grasflur magerer Standorte
- SEZ = Naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer
- SEZ/SPM = Naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer mit Pionierflur
- SOZ = Nährstoffarmes, naturnahes Kleingewässer
- FGZ = Vegetationsarmer Graben
- UHF = Halbruderale Gras u. Staudenflur feuchter Standorte
- UHM = Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- WXH = Laubforst aus heimischen Arten
- HBA, Baumreihe
- HWB, Baumwallhecke
- HWM, Strauch-Baumwallhecke
- HWS, Strauchwallhecke
- HWN, Wallheckenneuanlage

Abbildung 4: Legende Biotoptypen (aus: Büro für Biologie & Umweltplanung, Dipl.-Biologe Dr. T. Roßkamp).

Die übrigen Wallhecken sind historische Wallhecken und in ihrem Erscheinungsbild größtenteils degeneriert, lückig im Gehölzbestand, und überpflegt (nordwestl. Wallhecke entlang des Barger Wegs). Die nordöstliche Wallhecke wird als Baum-Strauchwallhecke (HWM) eingestuft, die südöstliche als

Strauch-Wallhecke (HWS) und die nordwestliche als Baum-Wallhecke (HWB) mit einer kleineren nördlichen Durchfahrt zum Barger Weg hin.



Abbildung 5: Bepflanzter Bereich, Sandacker (2021 Getreide), Blick nach Nordosten.



Abbildung 6: Ersatzwallhecke (HWN), junge neu angelegte Wallhecke, dicht bewachsen, entlang der K 122.

Die Wallkörper der historischen Wallhecken sind niedrig und abgetragen. Gemäß V. DRACHENFELS (2012) können die historischen Wallhecken als von allgemeiner – besonderer Wertigkeit eingestuft werden (WST IV), und die neu angelegte Wallhecke als von allgemeiner Wertigkeit (WST III).

Weitere Gehölzstrukturen sind erhalten gebliebene Baum-Wallheckenabschnitte zwischen der Langefelder Straße und dem Radweg (HWB) mit älteren, stärkeren Stieleichen und eine Gehölzreihe (HBA 1) aus jungen, im Zuge des Radwegs gepflanzten Stieleichen. Die jungen Stieleichen wurden leider fast alle durch eine unsachgemäße Grünpflege am Stammanlauf verletzt, und die Rinde ist dort einseitig zum Fußweg hin abgeplatzt.

Zwischen der südwestlichen Wallhecke und dem Radweg sowie zwischen Radweg und Langefelder Straße befinden sich mit Wirtschaftsgräsern bewachsene, etwa 2,5 m breite Entwässerungsgräben, die nicht permanent wasserführend sind und als „Sonstiger vegetationsarmer Graben“(FGZ) mit allgemeiner – geringer Wertigkeit eingestuft werden (nicht in der Biooptypenkarte enthalten; WST II).

Südöstlich benachbart liegt das Gewerbegebiet Middels II (OGG), das derzeit zwar erschlossen, aber noch nicht bebaut ist. Am Nordosten grenzt ein aus einem älteren kleinen Sandabbau hervorgegangener, naturnaher Teichbiotop an, bestehend aus einem größeren „naturnahen nährstoffarmem Gewässer (SOZ)“ und einem später als Kompensation entstandenen, „Naturnahen, nährstoffreichen Kleingewässer (SEZ)“, das 2019 einen sehr niedrigen Wasserstand mit Pionierflur (SPM) aufwies, sowie eingesezte Seerosenhybriden enthält. In den höher liegenden und 2019 trockenengefallenen Teilbereichen des Gewässerbodens hat sich eine typische Pionierflur mit der gefährdeten Schuppigen Borstensimse (*Isolepis setacea*; RL 3), Sumpfqüendel (RL V; *Peplis portula*), Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosus*) und Brennendem Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) eingestellt.

Im entfernten Osten schließt sich nördlich des Gewerbegebiets Middels II ein größerer junger Laubwaldforst aus heimischen Gehölzen an (WXH).



Abbildung 7: Radweg an der Langefelder Straße, Blick nach Osten mit jungen Straßenbäumen (Stieleichen).

5.1.2. Schutzgut Tiere

Die höherwertigen, abwechslungsreichen Gewässer- und Gehölzbiotope der Umgebung können für bestimmte Tierarten wie Fledermäuse und auch Vögel wichtige Nahrungs- und Lebensräume darstellen, da sie als halbnatürliche Lebensräume u.a. ungestörte Lebensbereiche für Insekten darstellen. Insbesondere ist eine Betroffenheit der folgenden Arten, Artengruppen und deren Lebensräume zu prüfen:

- Vogelarten der Nistgilden der Saumbrüter in Gehölzen, der Gehölzfreibrüter und Gehölzhöhlenbrüter,
- Fledermäuse mit Bindung an Gewässer und Gehölze oder Gebäude im ländlichen Umfeld.

Fledermäuse

Aufgrund der im Gebiet und im nahen Umfeld des Plangebietes vorkommenden Biotope wie Wallhecken, Laubforste und Gewässer wie Teiche und ein naturnahes Regenwasser-Rückhaltebecken war im Vorfeld davon auszugehen, dass im Gebiet planungsrelevante Tierarten wie die Gruppe der streng geschützten Fledermäuse vorkommen, die ggf. von den Planungen betroffen sein könnten.

Im Sommer 2019 erfolgten durch das Büro für Biologie & Umweltplanung, Dipl.-Biologe Dr. T. Roßkamp (Detaillierter Bericht im Anhang). Erfassungen von im Gebiet vorkommenden Fledermäusen durch stationäre Horchboxen (Dauererfassungseinheit; Batlogger A+ der Firma Elekon) an drei verschiedenen Standorten am Rande des Plangebietes, im Bereich der umgebenden Wallhecken. Der Vorteil stationärer Erfassungseinheiten liegt in der ununterbrochenen Empfangsbereitschaft der Geräte über eine oder mehrere (bis hin zu mehrwöchigen) Aufzeichnungsperiode/n an einem Standort. So können auch nur sporadisch auftretende Arten erfasst werden, Aktivitätsmuster können über einen gesamten Nacht- oder sogar Wochen-/Monatsverlauf hinweg gesammelt werden und zusätzlich ergeben sich oftmals auch Hinweise zu Jagdaktivitäten oder Flugrouten. Der Erfassungsdurchgang lief über 13 Nächte hinweg vom 20.06. bis zum 02.09.2019.

Untersuchungsergebnisse

Die Ruferfassungen mit den Batloggern führte zu der Erkenntnis, dass im Gebiet und in seinem näheren Umfeld mindestens 7 Fledermausarten vorkommen:

Tabelle 2: Durch die Horchkästen über Jagdrufe identifizierte Fledermausarten und Gesamtkontakte.

Fledermausart	Latein. Name	RL-Nds.	RL-D	Gesamtaktivität
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	11
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	275
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	13
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	D	2
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	R	*	185
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	V	*	11.148
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	2	V	31

2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt; D = Daten unzureichend; R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet. Rote Liste Nds: NLWKN in Vorber.; Rote Liste D.: Meinig & al 2009. (aus: Büro v. Biologie und Umweltplanung 2019, Huntlosen, Biotopkartierung und Fledermauserfassung für das Gewerbegebiet Middels III.)

Bewertung

Die **Breitflügel-Fledermaus** wurde mit insgesamt 275 an allen drei Standorten nachgewiesen. Aufgrund der relativ gleichmäßigen Verteilung der Kontakte auf die drei Erfassungsstandorte kann davon ausgegangen werden, dass die Art das gesamte Untersuchungsgebiet als Nahrungshabitat nutzt.

Die **Rauhautfledermaus** wurde mit insgesamt 185 Kontakten an allen drei Standorten nachgewiesen. Die mit Abstand häufigsten Kontakte (131) wurden am Standort Barger Weg aufgezeichnet. Für die Rauhautfledermaus vor allem die Gehölzstrukturen des Untersuchungsgebietes als Jagdlebensraum von Bedeutung.

Die Untersuchungsergebnisse zeigten, dass vor allem die beiden Stillgewässer am Ostrand eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat für **Wasserfledermäuse** besitzen. Die Wasserfledermaus ist die mit Abstand häufigste Fledermaus des Untersuchungsgebietes. Die Art wurde mit insgesamt 11.148 Kontakten an allen drei Standorten erfasst. Hierbei zeigt sich eine eindeutige Präferenz zum Standort See (11.078 Kontakte). Hier haben Nacht für Nacht mehrere Wasserfledermäuse mit hoher Aktivität gejagt. Das Stillgewässer besitzt daher in der relativ gewässerarmen Landschaft der ostfriesischen Geest eine hohe Bedeutung als Jagdlebensraum für Wasserfledermäuse. Die Kontakte an der Langefelder Straße sowie am Barger Weg sind wahrscheinlich auf Flugbewegungen entlang der Gehölzstrukturen zwischen den zwei Stillgewässern des Untersuchungsgebietes zurückzuführen. Das zweite Stillgewässer befindet sich nur etwa 50 m südwestlich des Erfassungsstandortes an der Langefelder Straße (siehe Abb. 9). Daher sind an der Langefelder Straße wahrscheinlich auch deutlich mehr Kontakte aufgezeichnet worden als am Barger Weg. Weiterhin können die Wallhecken des Untersuchungsgebietes als wichtige Leitlinien für die Wasserfledermaus und Nahrungshabitat vor allem für Breitflügel- und Rauhautfledermäuse bewertet werden. Quartiere der Wasserfledermaus wurden jedoch nicht gefunden.

Zu den eher sporadisch auftretenden Arten zählen die **Kleine Bartfledermaus, der Große Abendsegler, die Zwerg- und die Mückenfledermaus**.

Weiterhin können die Wallhecken des Untersuchungsgebietes als wichtige Leitlinien für die Wasserfledermaus und Nahrungshabitat vor allem für Breitflügel- und Rauhautfledermäuse bewertet werden. Letztgenannte jagen auch gern an Gewässerrändern.

Für die typischen „Hausfledermäuse“ (Breitflügel- und Zwergfledermaus) finden sich innerhalb der umliegenden Siedlungsstrukturen zahlreiche Quartiermöglichkeiten. Für die ausschließlich auf Baumhöhlen und –spalten angewiesenen Arten bietet das Gebiet jedoch nur wenige geeignete Strukturen. Potenziell geeignete Baumhöhlen wurden nur in zwei Wallhecken und zwei weiteren Baumreihen in älteren Sandbirken entlang des westlichen Barger Wegs nachgewiesen.

Zunächst sollten die Fledermäuse 2020 noch einmal vertiefend über das Jahr hinweg im Gebiet untersucht werden. Schließlich wurde im Gespräch mit der UNB des Landkreises Aurich festgelegt, dass hierauf verzichtet werden könnte, wenn die vermutete Flugbahn von Wasserfledermäusen am Ostrand entlang der bestehenden Wallhecken ausreichend von der geplanten Bebauung freigehalten würde. Es wurde ein Abstand von 10 m zwischen Gebäuden und Wallheckenfuß festgelegt. Zudem soll insbesondere die Beleuchtung im Gewerbegebiet an den Gebäuden optimiert und so wenig störend wie möglich für Fledermäuse und Insekten ausgerichtet werden (s. Kap. 7.2).

Brutvögel

Für Brutvögel wurde eine Potenzialabschätzung anhand der vorkommenden Biotope im Gebiet als ausreichend erachtet. Grundlage für die Potenzialabschätzung bilden eigene Erfassungen in der Umgebung Aurichs in Wallheckengebieten. Als Einflussraum wurde ein Bereich von bis zu 50 m um das Plangebiet herum angenommen.

Auf der 2 ha großen Ackerfläche ist aufgrund der wenig offenen Umgebung nicht mit Bodenbrütern des offenen Freilandes, d.h. Wiesen- oder Offenlandbrütern wie Limikolen (Kiebitz, Austernfischer) oder Feldlerche usw. zu rechnen.

Aufgrund der eher lückigen Ausbildung der Baum- und Strauchschicht der Wallhecken im Gebiet ist insbesondere mit dem Vorkommen häufiger Gebüsch- und Gehölzbrüter zu rechnen wie der Gilde der Bodenbrüter an Rand- und Saumstrukturen wie Bachstelze, Dorngrasmücke, Fitis, Rotkehlchen und Zaunkönig, ev. Jagdfasan. Unter Umständen kommen gefährdete Arten der Roten Liste wie Goldammer und Baumpieper in der weiteren Umgebung vor.

Zu rechnen wäre in den umgebenden Wallhecken, aber auch den umliegenden Gärten ferner mit häufigen Gehölzfreibrütern wie Amsel, Buchfink, Eichelhäher, Gimpel, Grünfink, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Singdrossel, Sommergoldhähnchen oder Zilpzalp.

Die Untersuchung von T. Roßkamp hat im UG nur wenige Bäume mit Höhlungen ergeben. Gehölzhöhlenbrüter wie Blaumeise, Buntspecht, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz, Kleiber, Kohlmeise, Star oder Sumpfmeise werden im Gebiet vorkommen; sicherlich aber eher unterrepräsentiert.

Potenziell wäre an den Teichen der näheren Umgebung mit dem Vorkommen brütender Wasservögel wie Stockente, Teichralle, Bleßralle oder auch Nilgans zu rechnen, wobei letztere auch auf Wallhecken oder sogar Bäumen brütet. Der Eisvogel könnte am nördlichen größeren Teich als streng geschützte Art ein potenzieller Brutvogel sein, da das Gewässer am Nordrand ein bewachsenes Steilufer aufweist. Die Teiche sind vom B-Plangebiet weit genug entfernt und unterliegen durch das Baugeschehen keiner erheblichen Beeinträchtigung.

Tabelle 3: Zu erwartende Brutvogelarten im eigentlichen Planungsraum

Prüfungsrelevante Artenkulisse		Potenziell vorhandene Arten/Artengruppen
Europäische Vogelarten	Arten des Anh. I der VRL	keine
	Arten des Artikel 4 Abs. 2 der VRL	keine
	Gefährdete Arten der Roten Liste NI und BRD (Kategorie 0 – 3)	Baumpieper (?), Grauschnäpper (?), Mehlschwalbe (?), Rauchschalbe (?), Star
	Streng geschützte Arten nach Anl. 1 Sp. 3 der BArtSchV	Teichhuhn; Eisvogel
	Streng geschützte Arten nach Anh. A der EU-ArtSchV	keine
	Arten mit besonderen Habitatansprüchen (Horst-, Kolonie-, Gebäudebrüter)	Ggf. angrenzend an Wohnbebauung: Hausrotschwanz, Haussperling, Mehlschwalbe, Rauchschalbe, Dohle In der Umgebung, am nordöstlichen Teich: Eisvogel (Erdhöhlenbrüter) In Gewässernähe: Stockente, Bleßhuhn, Teichhuhn, Nilgans (Bodenbrüter, Freibrüter)...
	weit verbreitete, ungefährdete Arten ohne besondere Habitatansprüche	Bodenbrüter (Freiland): keine
	(Gruppen der Nistgilden)	Bodenbrüter (Rand- und Saumstrukturen): Bachstelze, Dorngrasmücke, Fitis, (Goldammer), Rotkehlchen, Zaunkönig Gehölzfreibrüter: Amsel, Buchfink, Eichelhäher, Gimpel, Grünfink, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Zilpzalp, Elster, Rabenkrähe Gehölzhöhlenbrüter: Blaumeise, Buntspecht, Gartenbaumläufer, Gartenrotschwanz (?), Kleiber, Kohlmeise, Star, Sumpfmeise

Bewertung

Ein Potenzial für seltenere/streng geschützte Brutvogelarten der halboffenen Heckenlandschaften im unmittelbaren Planungsbereich scheint nicht gegeben.

Die Biotoptypen im Planungsraum sind durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt, die die Ackerfläche umgebenden Wallhecken sind in einem degradierten und teilweise nur schütter bewachsenen Zustand. Im eigentlichen Planungsraum ist überwiegend mit häufig vorkommenden Gebüschbrütern der Gilde der Bodenbrüter in Rand- und Saumstrukturen, Gehölzfreibrüter und in gewissem Umfang der Gehölzhöhlenbrüter zu rechnen, wobei durch vorangegangene Untersuchungen bereits ausgesagt wurde, dass im Gebiet kaum Höhlungen an Bäumen festgestellt wurden.

Gefährdete oder streng geschützte Vogelarten sind im Planbereich voraussichtlich nicht betroffen.

Sie können potenziell jedoch in naturnäheren Bereichen in der Umgebung sowie ggf. im Bereich der ländlichen Gärten vorkommen (Teichhuhn; Eisvogel); sind dort jedoch weit genug vom Eingriffsraum entfernt und werden voraussichtlich wenig beeinträchtigt.

5.2 Schutzgut Boden

Im Plangebiet steht im Bereich der Ackerfläche ein Mittlerer Pseudogley-Podsol bis Tiefer Podsol-Gley an (siehe folgenden Kartenauszug).

Die Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt gemäß der Naturschutzfachlichen Hinweise zur Abhandlung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung; Nds. Landesamt für Ökologie / NLWKN (BREUER, 1994 und 2006; BIERHALS 2003).

Der anthropogen überprägte Gley-Boden ist als von allgemeiner Bedeutung (WST III) anzusehen.

Es liegen keine Hinweise auf Altablagerungen oder Rüstungsaltslasten innerhalb oder im Umfeld des Plangebietes vor (<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=BGL500>, Abfrage am 20.01.2015).

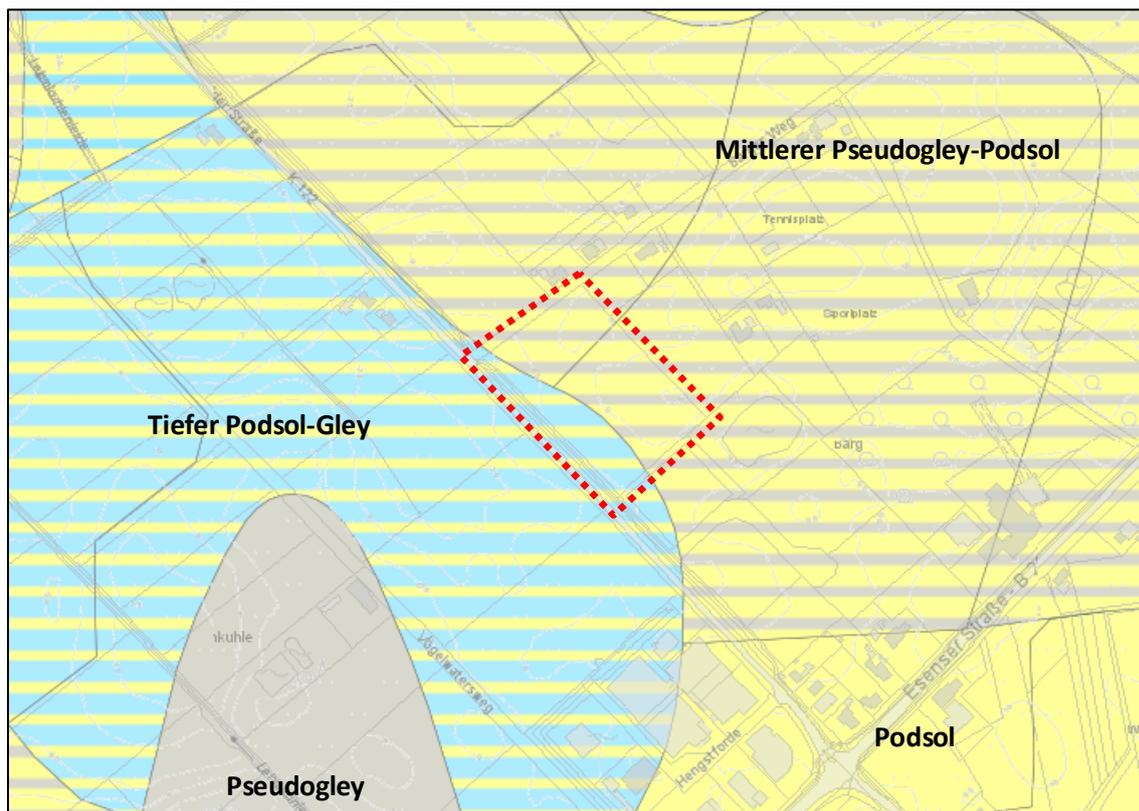


Abbildung 8: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50000 (BK 50)

5.3 Schutzgut Wasser

Schutzgut Oberflächenwasser

Im Geltungsbereich des B-Planes sind keine besonderen „Empfindlichkeiten“ (Sickervermögen des Bodens) oder „Beeinträchtigungen“ (Quellen des Stoffeintrages) bekannt.

Die Abwasserbeseitigung erfolgt durch Einleitung in die Sammelkanalisation der Stadt Aurich. Das Plangebiet wird an diese angeschlossen.

Der Geltungsbereich liegt im Verbandsgebiet der Deich- und Sielacht Esens.

Die zusätzliche Oberflächenversiegelung im Geltungsbereich ist mit der Gewerbegebietserweiterung Middels III und der vorgesehenen Versiegelungen (rd. 1,613ha) als erheblich anzusehen. Die Grundflächenzahl von 0,8 wird ausgeschöpft und überschritten.

Das anfallende Oberflächenwasser wird gesammelt und in das vorhandene Regenwasserrückhaltebecken eingeleitet und über den Burgschloot (Vorfluter II. Ordnung) in Richtung Norden in das Falstertief abführt. Dieses führt über das Neuharlinger Sieltief nach Neuharlingersiel, durch dessen Siel das Wasser in die Nordsee gesielt wird und bei starken Niederschlagsereignissen auch gepumpt wird.

Schutzgut Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Wassergewinnungsgebiet des Wasserwerkes Harlingerland. Die nächstgelegenen Förderbrunnen befinden sich ca. 6,5 km nördlich des Plangebietes.

Die Oberfläche des obersten Grundwasserleiters liegt ca. 100 – 150 cm unterhalb der Geländeoberkante. Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei ca. 201 – 250 mm pro Jahr (Methode mGROWA. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=BGL500>).

5.4 Schutzgüter Klima / Luft

Das Klima Ostfrieslands ist vorwiegend atlantisch-maritim geprägt. Charakteristisch sind da-her tägliche und jährliche Temperaturschwankungen, reiche Niederschläge (650 – 800 mm), hohe relative Luftfeuchtigkeit, eine starke Bewölkung und Luftbewegung sowie ein verspäteter Beginn der Jahreszeiten. Durch den hohen Luftaustausch hat das Relief natur-gemäß einen sehr geringen Einfluss auf das Klima. Der Planbereich liegt im Klima des küstennahen Hinterlandes (küstennaher Raum). Die Hauptinflussgröße der Klimabildung im Untersuchungsgebiet ist der Wärmeaustausch zwischen Meer und Festland. Dies ruft geringere Temperaturextreme (8,5°C Jahresdurchschnitt) zwischen Sommer und Winter hervor. Die jährliche klimatische Wasserbilanz ergibt einen hohen Wasserüberschuss (300 – 400 mm/Jahr) mit einem geringen bis sehr geringen Defizit von weniger als 50 mm im Sommerhalbjahr (MOSIMANN et al 1999, MÖHLMANN 1975). Das Jahresmittel der Niederschläge liegt in Ostfriesland bei etwa 760 mm/m². Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich mittlerer jährlicher Niederschlagsmengen (um Aurich: 800 – 1000 mm).

5.5 Schutzgut Landschaftsbild/Ortsbild

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 380 liegt in der nördlichen Ortsrandlage von Middels und ist anthropogen stark überprägt. Am Nordrand des Geltungsbereiches befinden sich mehrere Wohnhäuser am Barger Weg als Splittersiedlung im Außenbereich. Der Geltungsbereich liegt in einem Randbereich traditioneller Kulturlandschaft der ostfriesischen Geest mit historischen Landnutzungsformen (Wallheckengebiet auf Podsol-Gley oder Pseudogley-Podsol, angrenzend auch auf Plaggensch). Ortsrand-Blickbezüge zur halboffenen Wallheckenlandschaft mit Kampfluren sind nach Norden und Südwesten hin überwiegend vorhanden.

Die Vorbelastung des Geltungsbereichs besteht aus der stärker befahrenen, südwestlich vorbeiführenden K 122 (Langefelder Straße), der nördlich anschließenden Wohnsiedlung aus Einfamilienhäusern und dem südöstlich angrenzendem Gewerbegebiet Middels II.

Der Blick in die halboffene Landschaft zeigt eine historisch gewachsene, naturraumtypische Eigenart. Dabei kommt den Wallhecken als naturnahe Elemente der landwirtschaftlich geprägten Landschaft eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild zu (vgl. SCHUPP 1992:136ff).

5.6 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Nach heutigem Kenntnisstand sind keine Kultur-, Bau- oder Naturdenkmale im räumlichen Geltungsbereich vorhanden. Aufgrund der topografischen Lage können archäologische Funde nicht ausgeschlossen werden. Daher müssen Erdarbeiten 3 Wochen vor Beginn bei der Ostfriesischen Landschaft angezeigt werden.

Im Geltungsbereich liegen nach § 22 (3) NAGBNatSchG geschützte Wallhecken. Wallhecken sind von kulturhistorischer Bedeutung.

Nördlich angrenzend liegen Sachgüter in Form von Wohnhäusern vor.

5.7 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen bestehen im Plangebiet insbesondere zwischen den biotischen und den abiotischen Teilen Vegetation und Fauna sowie Boden und Wasser.

6. Prognose über die Umweltentwicklung bei Durchführung der Planung

6.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit

Mit der Erweiterung des Gewerbegebietes Middels III wird der Siedlungsrand von Middels-Westerloog um ein Flurstück weiter nach Nordwesten vorgeschoben. Das Areal wird durch Wallhecken zur offenen Landschaft hin eingegrünt. Die straßenbegleitenden Bäume an der K 122 bleiben bestehen.

Da eine Erholungsnutzung im Planumfeld geringfügig vorhanden ist, sind hier keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, werden nicht erwartet.

6.2 Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Für die Vegetation sind insbesondere die Wallheckenabschnitte mit ihrer Krautschicht von Bedeutung, da diese einen mittel- bis langfristig gestörten Standort darstellen könnten. Die großen Bäume auf den Wallhecken ragen mit ihren Kronentraufen und Wurzeln in das Plangebiet hinein. Der Erhalt der Wallheckenbäume wird daher mit den Festsetzungen entsprechender Abstände zu den Bauflächen und befestigten Zuwegungen vorgegeben.

Bei der Überplanung des Areals wird eine Maisacker-Fläche (ASm) zu einem Gewerbegebiet umgewidmet. Bei Durchführung der Planung werden rd. 1,613 ha versiegelt und rd. 0,33 ha Wallheckenschutzstreifen angelegt.

Der Graben (FGR) wird an zwei Stellen mit der Zufahrt kleinflächig überbaut. Der Eingriff in dieses Gewässerbiotop wird im wasserrechtlichen Antrag behandelt und sollte mit der Herstellung eines Grabenabschnittes zwischen Radweg und Wallhecken-Neuanlage kompensiert werden.

Durch die Inanspruchnahme von Radwegeseitenräumen im Bereich der geplanten Auffahrt an der Langefelder Straße müssen 7 junge Straßenbäume (Stieleichen) mit einem DM von 10- 15 cm entfernt werden. Die Bäume werden umgepflanzt, was bei ihrer geringen Größe noch möglich ist. Sie erhalten einen neuen Standort am nordwestlichen Rand der geplanten Erweiterung des RRB gegenüber des Planbereiches, jenseits der Langefelder Straße.

Aufgrund der angrenzenden Siedlungsstruktur und der am Plangebiet entlang verlaufenden K 122 mit Fuß- Radweg, sowie des nordwestlich vorbeiführenden Barger Wegs besteht bereits eine Vorbelastung des Plangebietes in Form von Beunruhigung der Fauna durch Bewegung und Verlärmung. Auch vom nordöstlichen Sportplatz aus erfolgt zeitweilig eine gewisse Verlärmung, sowie in der Dämmerung und Nacht, vor allem in Herbst und Winter eine Beeinträchtigung durch die Sportplatzbeleuchtung.

Die in den das Gewerbegebiet umgebenden Wallhecken brütenden Vogelarten werden durch das Bauvorhaben und während der Bauphase voraussichtlich nicht erheblich beeinträchtigt, da alle Bäume auf den Wällen erhalten bleiben und zudem als Vermeidungsmaßnahme vorgesehen ist, die Wallhecken durch Wiederherrichten und Bepflanzung zu sanieren. Zudem wird zwischen den Wallhecken und der Bebauung ein ausreichender Abstand von 6 – 10 m zu den Wallhecken eingehalten. Vorübergehend ergibt sich eine Beeinträchtigung durch Verlärmung und Beunruhigung während der Bauphase. Die Beeinträchtigung kann gering gehalten werden, wenn die Bauphase hauptsächlich in die Zeit außerhalb der Brut- und Setzzeiten verlagert werden kann.

Die um das Plangebiet herum nachgewiesenen, jagenden Fledermausarten sind insbesondere im Bereich der östlichen angrenzenden Teiche konzentriert (Wasserfledermaus) und nutzen die vorhandenen Wallhecken und Gehölzstrukturen offenbar bei der Flugjagd und Nahrungssuche als Leitlinien. Diese Gehölzstrukturen bleiben erhalten und werden durch Nachpflanzungen und Wiedererrichtung der Wallhecken kurz- mittelfristig verbessert. Die Teiche werden durch das Bauvorhaben nicht berührt.

Ein Beleuchtungskonzept im Gewerbegebiet soll verhindern, dass die Insekten der Umgebung an Leuchtmitteln zu Schaden kommen oder der Insektenbestand sich dadurch im Gebiet als Nahrungsgrundlage für die Fledermäuse verringert oder sensible Fledermausarten auf dem Jagdflug irritiert. Der östliche Flugkorridor von den Teichen aus an den Wallhecken entlang wird mit 10 m Abstand der Gebäude von den Wällen ausreichend breit erhalten. Somit wird das Gewerbegebiet voraussichtlich nicht zu erheblichen Störungen und Beeinträchtigungen der Fledermausfauna vor Ort führen.

6.3 Schutzgut Boden

Durch bauliche Maßnahmen wird der Boden auf vielfältige Weise in Anspruch genommen und in seinen ökologischen Funktionen i. d. R. erheblich beeinträchtigt. Die Abdichtung der Oberfläche sowie die Änderungen der Struktur, Dichte und Zusammensetzung der Böden haben Auswirkungen auf Bodenleben, Gasaustausch, Wasserhaushalt und Vegetation.

Die Versiegelung der Plangebietsfläche durch die geplanten Bauten und Pflasterflächen beträgt bei einer GRZ von 0,8 (= 80 % Versiegelung + Überschreitungsmöglichkeit von 50 %) ca. 1,613 ha und wird als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden extern kompensiert.

6.4 Schutzgut Wasser

Durch Bodenversiegelung wird der Bodenwasserhaushalt verändert, indem Versickerung und Evapotranspiration ganz oder teilweise unterbunden, der oberflächliche Direktabfluss erhöht und die Grundwasserneubildung vermindert wird. Wird der von versiegelten Flächen und Dächern anfallende Oberflächenabfluss über die Kanalisation in den Vorfluter abgeführt, können insbesondere in niederschlagsreichen Perioden und bei Starkregenereignissen die betroffenen Oberflächengewässer durch die erhöhten Wassermengen, den beschleunigten Abfluss sowie ggf. Verunreinigungen belastet und in ihren ökologischen Funktionen beeinträchtigt werden.

- Das Plangebiet liegt im Wasservorranggebiet Harlingerland (geplantes Wasserschutzgebiet Harlingerland). Die Versickerung von Niederschlag sowie die Grundwasserneubildung werden im Plangebiet durch die vorgesehene Versiegelung (ca. 1,613 ha) vordergründig zunächst eingeschränkt. Die Nutzbarkeit des Schutzgutes „Wasser“ wird aber nicht erheblich beeinträchtigt, da durch Rückhaltungs- und Versickerungsmaßnahmen im nahegelegenen Regenwasserrückhaltebecken die lokale Grundwasserneubildungsrate insgesamt nicht verringert wird.
- Durch die Anlage der neuen Zufahrt von der Langfelder Straße aus, an der Südosthälfte des Geltungsbereiches, werden die wegebegleitenden Gräben auf jeweils 94 und 25 qm Oberfläche (zusammen 119 qm) verfüllt und verrohrt, was eine erhebliche, zu kompensierende Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser/Oberflächenwasser darstellt. Die Grabenverfüllung kann im Rahmen der wasserrechtlichen Planung und Eingriffsregelung für die Oberflächenentwässerung und die Erweiterung des südwestlichen RRB ausgeglichen werden.

6.5 Schutzgut Luft / Klima

Durch Bebauung und Versiegelung veränderte Strahlungs- und Feuchtigkeitsverhältnisse und Luftaustauschbedingungen wirken sich auf die örtlichen kleinklimatischen Verhältnisse aus, ebenso wie vermehrte Emissionen von Luftverunreinigungen durch erhöhtes Verkehrsaufkommen.

Aufgrund der Lage des Standortes am Rande eines halboffenen Landschaftsraumes herrscht in der Umgebung ein weitgehend unbeeinträchtigtes Freilandklima, dessen klimaökologische Qualitäten (Kaltluft-/Frischlufbildung, klimatische Ausgleichsfunktion) auch die klimatischen Verhältnisse im Planungsgebiet günstig beeinflussen.

Das Kleinklima nicht unerheblich verändert. Beeinflussungen sind lediglich im mikroklimatischen Bereich anzunehmen.

6.6 Schutzgut Landschaftsbild

Das Plangebiet befindet sich am Siedlungsrand innerhalb einer mit Wallhecken und Baumreihen kleinstrukturierten Kulturlandschaft. Die Ortsrandlage ist durch eine umliegende aufgelockerte Bebauung geprägt. Mit der Umsetzung der Planung erfolgt eine Erweiterung des bestehenden Ortsrandes.

Im Plangebiet ist eine Bauhöhe von bis zu 15 m erlaubt, Antennen oder ähnliche Aufbauten können höher ausfallen. Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild werden durch die auf der Ackerfläche geplanten Gebäude und Stellplätze als erheblich bewertet. Es erfolgt eine Beseitigung und ein Umbau der bestehenden Vegetation und eine Veränderung der raumprägenden und –gliedernden Strukturen, insbesondere durch die Errichtung nicht maßstabs- und proportionsangepasster Bauten, durch die Errichtung nicht naturraum- und regionaltypischer Bauformen, Verwendung von nicht naturraumtypischen und regionaltypischen Baumaterialien und die Unterbrechung von Sichtverbindungen sowie durch die zeitweise Verlärmung, Lichtverschmutzung und Beunruhigung bisher ungestörter Landschaftsbildbereiche (BREUER 1994:45).

Der Ortsrand wird um den beplanten Bereich weiter in die freie Landschaft geschoben. Durch den Erhalt und Wiederherstellung der bestehenden Wallhecken und der Verschließung von zwei Lücken, wird der Ortsrand relativ gut eingegrünt. Die vorhandenen Wallheckenbäume und straßenbegleitenden erreichen bereits Höhen von um die 15 m Meter und mehr, nachzupflanzende Bäume sind geeignet, auch hohe Gebäude nach außen wirkungsvoll sichtzuverschatten. Das Gewerbegebiet befindet sich in einem gehölzreichen Wallheckengebiet. Dadurch wird der Eingriff in das Landschaftsbild soweit minimiert, dass er unter die Erheblichkeitsschwelle sinkt.

6.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes sind keine Kultur-, Bau- oder Naturdenkmale vorhanden.

Aufgrund der topografischen Lage können archäologische Funde nicht ausgeschlossen werden. Im F-Plan ist der Bereich als eventueller Fundbereich für archäologische Artefakte gekennzeichnet. Daher müssen die Erdarbeiten 3 Wochen vor Beginn bei der Ostfriesischen Landschaft angezeigt werden.

6.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Zuge der Realisierung der Planung beziehen sich die Wechselwirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt sowie durch die Flächeninanspruchnahme, Bodenzerstörung, Bebauung und Versiegelung auf die Schutzgüter Boden und Wasser. Hierdurch werden gleichzeitig Wirkungen auf das Klima (Mikro-, Kleinklima), Landschaft und Mensch initiiert, die jedoch von untergeordneter Bedeutung sind.

Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Trinkwasser und dem Schutzgut Mensch (Verschmutzungen) sind auszuschließen.

7. Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich/Ersatz für nachteilige Umweltauswirkungen

7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Die Eingriffe in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild werden verringert durch folgende Vorkehrungen:

Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden

- Verwendung von Aushubboden der Baumaßnahme zur Wiederherstellung der Wallhecken.

Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser

- Nichtinanspruchnahme von Bereichen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Oberflächengewässer.
- Nichtinanspruchnahme von Bereichen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Grundwasser.
- Rückhaltung des Niederschlagswassers in naturnah gestalteten Regenwasserrückhaltungen oder Versickerungsmulden (vorhandenes RRB gegenüber der K 122).

Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

- Nichtinanspruchnahme von Bereichen mit besonderer Bedeutung für die Schutzgüter einschließlich erforderlicher Pufferflächen (Wallhecken mit Schutzstreifen).
- Schutz von naturbetonten Biotopen und Landschaftsbestandteilen vor Beseitigung und Störung durch groß- bis kleinräumige Standortverschiebungen, z. B. Abrücken der Bebauung von den Wallhecken, Erhalt der Wallheckenbäume, entsprechende Anwendung der RAS LP 4 und DIN 18 920.
- Die sieben jungen Straßenbäume im Bereich der umzulegenden Fahrradwegtrasse (Stieleichen) werden an den Nordwestrand der westlichen Erweiterung des Regenwasser-Rückhaltebeckens auf Flurstück Nr. 6/2, Flur 11, Gemarkung Middels-Westerloog, gepflanzt. Die Bäume werden in einer Reihe mit 13 m Abstand untereinander gepflanzt, und mit 5 m Abstand zur westlichen Flurstücksgrenze. Idealer Zeitpunkt zum Umflanzen ist der Herbst nach dem vollständigen Blattfall, da die Bäume dann über Winter einwurzeln können und keinen Wasserstress haben.

Zum Gehölzschutz wird die folgende Festsetzung in den Bebauungsplan aufgenommen:

„9. Schutz zu erhaltender Gehölze während der Bauphase (gemäß § 9 Abs. 1, Nr. 25b BauGB)

Zum Schutz und zum Erhalt der Einzelbäume auf den Wallhecken ist während der Bauphase die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsbestände bei Baumaßnahmen) und die RAS LP 4 (Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen) einzuhalten.“

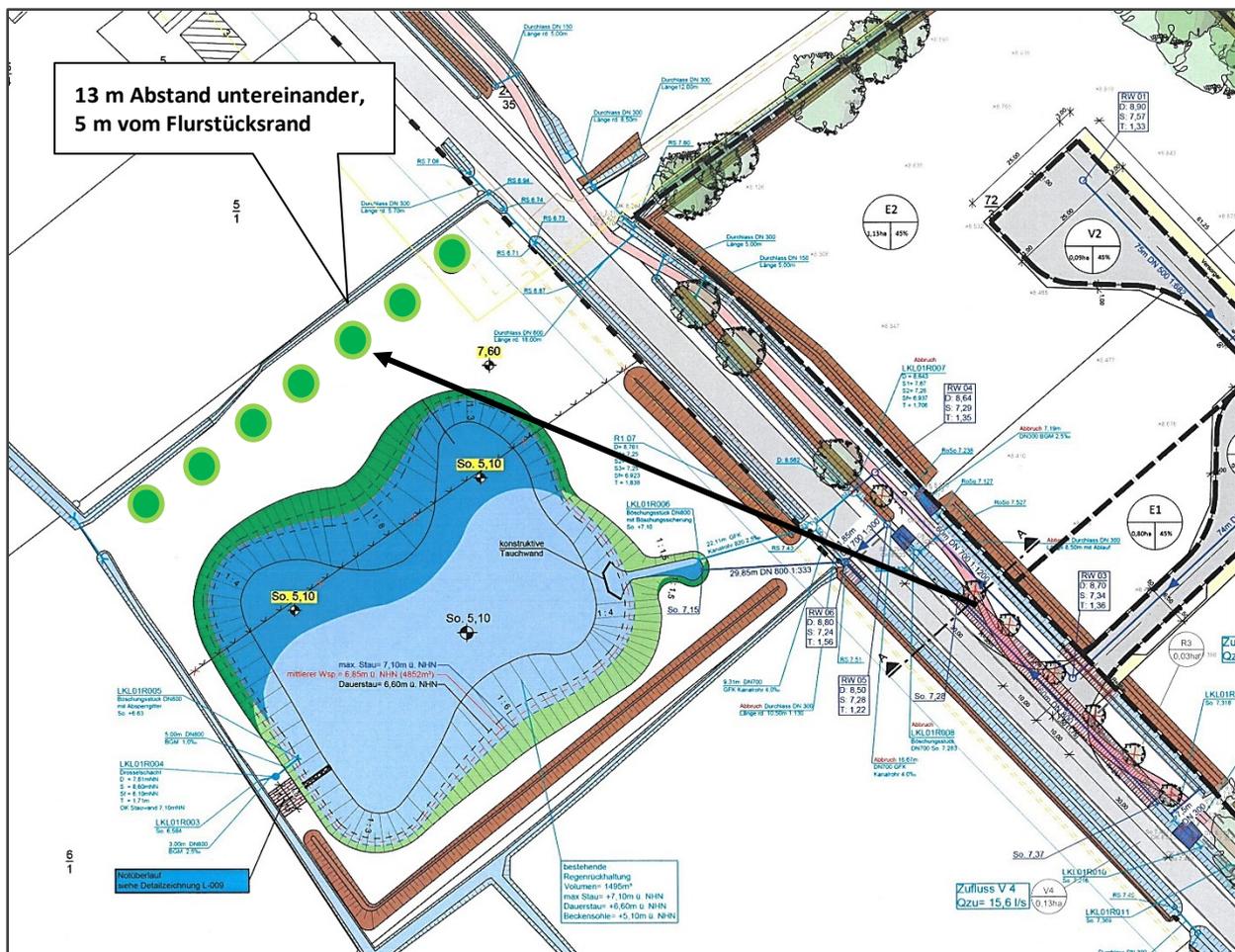


Abbildung 9: Lage der umzupflanzenden Stieleichen an den Nordwestrand des zu erweiternden RRBs.

Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild

- Schutz von naturraumtypischen Landschaftsbildbestandteilen vor Beseitigung und Störung durch groß- bis kleinräumige Standortverschiebungen, z. B. Abrücken von Erscheinungsformen wie Wallhecken.
- Verbesserung der Eingliederung des bebauten Areals in die Wallheckenlandschaft durch das Verschließen von Wallheckenlücken und die Wiederherstellung der bestehenden Wallhecken.

7.2 Maßnahmen zum internen Ausgleich

Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt / Landschaftsbild

Der Verlust von 10 m Wallhecke durch die Einrichtung der neuen Durchfahrt an der Langefelder Straße wird durch drei Wallhecken-Neuanlagen im Plangebiet im nordwestlichen Abschnitt am Barger Weg (5,5 m) und im südlichen Abschnitt an der Langefelder Straße (4 m + 6 m) als Lückenauffüllung ausgeglichen. Damit können 15,5 m Wallhecke im Geltungsbereich wiederhergerichtet werden.

Folgende textliche Festsetzung definiert die Wallheckenneuanlagen:

„10. Wallheckenneuanlage (gemäß § 9 Abs. 1, Nr. 25a BauGB)

Im Bereich der zeichnerisch festgesetzten Flächen für Neuanlagen von Wallhecken sind diese entsprechend den Maßen und Böschungsneigungen der Beispiel-Querschnittszeichnung anzulegen. Zu verwenden sind ausschließlich Sträucher und Bäume gebietsheimischer Arten aus den Pflanzlisten Nr. 1 und Nr. 2. Sie sind doppelreihig versetzt auf der Wallkrone anzupflanzen. Je 1 m Walllänge ist ein Gehölz anzupflanzen. Es sind zu 20 % Bäume und zu 80 % Sträucher zu verwenden. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen.“

Weiterhin sollen die bestehenden Wallhecken im Geltungsbereich wiederhergerichtet werden.

Die Wiederherstellung und Neubepflanzung des Wallheckenbestands dient neben der Kompensation für die restlichen 4,5 m des 10 m breiten Wallheckendurchbruchs (Kompensation 1:2, da Ersatzwallhecke (HWN/HWS) gut entwickelt) auch als Kompensation des Funktionsverlustes aufgrund der gewerblichen Bauten und Nutzungen. Insbesondere die südöstliche Strauchwallhecke (HWS; 112 m) und die nordöstliche Wallhecke (HWM; 177 m) sind auf großen Abschnitten neu zu bepflanzen und die degradierten Wallheckenkörper wiederaufzusetzen. Die nordwestliche Baum-Wallhecke (HWB; 107 m), ist neu aufzusetzen und mit gebietsheimischen Sträuchern ergänzend zu bepflanzen.

Die Wiederherrichtung der umgebenden Wallhecken dient zudem als Vermeidungsmaßnahme für die Fledermausfauna im Gebiet. Durch die verbesserte Eingrünung wird die Ausleuchtung der Umgebung durch das Gewerbegebiet insbesondere im Sommerhalbjahr wirksam und deutlich reduziert, sowie die Leitstrukturen für Flugstrecken der Tiere verdichtet und die Nahrungsgrundlage für die in und über Gehölzstrukturen jagenden Arten (Braunes Langohr; Abendsegler) verbessert.

Der Erhalt und die Wiederherstellung der Wallhecken werden im Bebauungsplan mit zwei textlichen Festsetzungen und den Pflanzlisten Nr. 1 und 2 fixiert:

„8. Erhalt von Anpflanzungen

Die festgesetzten und zu erhaltenden Einzelbäume auf den Wallhecken sind gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB in ihrem Bestand zu sichern und bei Ausfall gleichartig zu ersetzen.“

„11. Wallheckeninstandsetzung (gemäß § 9 Abs. 1, Nr. 25a und 25b BauGB)

Im Bereich der zeichnerisch festgesetzten Flächen für zu erhaltende und zu entwickelnde Wallhecken sind die bestehenden Wallhecken entsprechend den Maßen und Böschungsneigungen der Beispiel-Querschnittszeichnung instand zu setzen (aufzusetzen). Zu verwenden sind ausschließlich Sträucher und Bäume gebietsheimischer Arten aus den Pflanzlisten Nr. 1 und Nr. 2. Sie sind in den gehölzfreien Lücken doppelreihig versetzt auf der Wallkrone nachzupflanzen. Je 1 m Walllänge ist ein Gehölz einzubringen. Es sind entsprechend der Bestandssituation zu 20 % Bäume und zu 80 % Sträucher zu verwenden. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen.“

„Gehölzarten für die Wallheckenbepflanzungen (TF 10. und 12.) (§ 9 (1) Nr. 25a BauGB):**Pflanzliste Nr. 1 (Bäume)**

Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>
Moor-Birke	<i>Betula pubescens</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus rubur</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>

Pflanzliste Nr. 2 (Sträucher)

Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Ohr-Weide	<i>Salix aurita</i>
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>
Schw. Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Eingr. Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>

Die rechtliche Situation der Wallhecken wird als Hinweis erläutert:

„Wallheckenschutz

Die im Bebauungsplan nach § 9 (1) 25.b BauGB als zu erhalten festgesetzten Wallhecken sind nach § 22 NAGBNatSchG geschützt. Sie sind daher in ihrem natürlichen Zustand zu erhalten. Handlungen, die das Wachstum der Bäume, Sträucher, Gräser und Kräuter beeinträchtigen, sind verboten. Zur Vermeidung einer Doppelzuständigkeit zwischen dem Landkreis Aurich und der Stadt Aurich ist demnach für die Überwachung der Wallheckenerhaltung im Plangebiet die Stadt Aurich Fachbereich Bauen zuständig.“

Zum Schutz der Wallheckenstrukturen sind 6 Meter breite, extensiv zu pflegende Grünstreifen (Brachen) entlang der Wallhecken vorgesehen. Entlang der südöstlichen Wallhecke wird in Richtung der Teiche eine Flugtrasse für Wasserfledermäuse angenommen. Aus diesem Grund rückt die Baugrenze hier 4 m statt 2 m vom Wallheckenstreifen ab, so dass zwischen Gebäude und Wallheckenfuß mindestens 10 m Abstand verbleiben. Zur Vermeidung des Aufkommens und Aussamens von invasiven Pflanzenarten, und insbesondere des Kaukasischen Bärenklaus und des Japanischen Staudenknöterichs, soll ein Mähgang vor der Blütezeit der Pflanzen im Juli erfolgen. Bis Juni können die heimischen Gräser und Kräuter sich damit ausreichend aussamen. Ein weiterer Mähgang im September dient zur weitergehenden Bekämpfung von neu gebildeten Wurzelschösslingen. Die Wallhecken-Schutzstreifen werden in der folgenden textlichen Festsetzung Nr. 12. beschrieben.

„12. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB“

Im Bereich der zeichnerisch festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind Versiegelungen, Bodenauftrag, Bodenabtrag, bauliche Anlagen, Gehölzanzpflanzungen und intensive Rasennutzung unzulässig. Die Schutzstreifen sind als Bracheflächen 2 x im Jahr, im Juli und im September, zu mähen.“

Eine weitere Vermeidungsmaßnahme ist die Verwendung angepasster Beleuchtung und ein Beleuchtungskonzept sowie eine Fassaden- und Fenstergestaltung mit reduzierten Reflexionen im Hinblick auf die vorkommenden gefährdeten Fledermausarten. Die verwendeten Lampen sollen das Licht bündeln, nach unten gerichtet sein und ein UV-freies Licht abgeben, das auf Insekten möglichst wenig anziehend wirkt. Die falsche Beleuchtung tötet oder verhindert die natürlichen Verhaltensweisen von Insekten. Fledermäuse verlieren somit einen Teil ihrer Nahrung oder werden direkt vergrämt bzw. gestört.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen bzgl. der Außenbeleuchtung sowie Fassaden- und Fenstergestaltung werden für eine wenig beeinflusste Insekten- und Fledermausfauna vorgesehen:

- Beschränkung der Beleuchtung auf die Tätigkeitsbereiche des Gewerbebetriebs

- Begrenzung der Leuchtzeiten auf die Tätigkeitszeiten (Verwendung von Zeitschaltuhren und Bewegungssensoren)
- Verwendung von möglichst niedrig angebrachten Lampen mit insektendichten Gehäusen, nach unten gerichteten Lichtstrahlen und begrenzter Erhitzung unter 60 °C
- Auswahl von insektenfreundlichen Leuchtmitteln wie LED-Lampen mit warmweißem Licht
- Verzicht auf reflektierende Fassadengestaltung und verspiegelte Fenster

Im Bebauungsplan wird dazu folgende örtliche Bauvorschrift (gemäß § 84 Abs. 3 NBauO) eingefügt:

„Fledermaus- und Insektenschutz“

„Stark reflektierende und transparente Flächen mit hoher Durchsicht an den Fassaden sind zu vermeiden. Anstelle von reflektierenden Glasflächen und Metallelementen sind Glasflächen mit einem Außenreflexionsgrad von max. 15 % flächigen Markierungen, halbtransparente Materialien oder vorgehängte eingelegte Raster / Sprossen zu verwenden. Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie sind mit entspiegelten Oberflächen auszustatten (max. 6 % Reflexion polarisierten Lichts).

Für Leuchten, die für die Außenbeleuchtung sowie in den Verkehrsflächen eingesetzt werden, sind insektenfreundliche Leuchtmittel mit geringem UV-Anteil (z. B. LED- und Natriumdampf-Hochdrucklampen) zu verwenden. Abstrahlungen in die freie Landschaft sind durch entsprechendes Ausrichten der Leuchten, ggf. durch Blendrahmen, Verwendung von bodennahen Leuchten zur Wegausleuchtung zu vermeiden.

Grundsätzlich ist mit Licht möglichst sparsam umzugehen und dies in geringstmöglicher Helligkeit zu verwenden. Es sollten Leuchtkörper mit geringen UV- und Blaulichtanteilen verwendet werden. Warmweißes LED-Licht < 3.000 Kelvin hat sich als günstig erwiesen. Die Installationshöhe sollte möglichst niedrig erfolgen und ausschließlich von oben nach unten gerichtet sein, um eine Streuung in den Himmel zu vermeiden. Es sollten geschlossene Lampen verwendet werden, ggf. mit feinen Bohrungen anstelle von Kühlschlitzen, die es Insekten ermöglichen, das Gehäuse wieder zu verlassen. Die Betriebsdauer sollte auf die notwendige Zeit begrenzt werden.“

7.3 Maßnahmen zum externen Ausgleich

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs werden die Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (BREUER 1994, 2006) herangezogen.

7.3.1. Biotoptypen / Oberflächengewässer

Durch die geplanten Maßnahmen geht die derzeitige Vegetation der Acker-Pflanzengesellschaften verloren. Der Biotoptyp „Sandacker (AS)“ ist als Maisacker nach VON DRACHENFELS (2021) der Wertstufe I zuzuordnen. Mit der Umwandlung des Biotoptyps in bebaute Fläche, Parkplätze sowie Scherrasen, werden nach BREUER (1994: 22) keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Biotoptypen eingestuft; Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Die Kompensation von rd. 119 m² Grabenflächenverlust (Nährstoffreicher Graben FGR) als Feuchtlebens- und Retentionsraum, wird in der Eingriffsregelung zum wasserrechtlichen Antrag zur Oberflächenentwässerung des Gewerbegebietes abgehandelt. Die Kompensation kann durch die nordwestliche Erweiterung des Regenwasser-Rückhaltebeckens gegenüber vom Geltungsbereich erfolgen, jenseits der Langfelder Straße.

7.4 Ersatzmaßnahmen

Boden

Die Versiegelung von durch die Bebauung des Gewerbegebietes maximal 1,613 ha Bodenoberfläche wird extern mit mindestens gleicher Flächengröße im Kompensationsflächenpool „Moorwald Plaggenburg“ der Stadt Aurich ausgeglichen.

Hierfür werden die Flurstücke 32/28 teilweise, 24/3 teilweise und 27 teilweise der Flur 8, Gemarkung Plaggenburg, zugeordnet. Die Flächen stehen im Eigentum der Niedersächsischen Landesforsten AÖR (NLF). Zur Absicherung besteht ein Dienstleistungsvertrag der Stadt mit den NLF vom 23.09.2009 (Az. 21.80.09.01 Plaggenburg). Zudem stehen die NLF im öffentlichen Eigentum des Landes Niedersachsen.

Die Flurstücke liegen nebeneinander im Zentrum des Waldes inklusive der vernässten, ehemaligen Wegeparzelle (24/3) und werden partienweise Maßnahmen zugeordnet. Im Kompensationsflächenpool soll ein ursprünglich naturferner Nadelforst schrittweise zu einem naturnahen, standorttypischen Feuchtwald umgewandelt werden (Lage siehe Karten im Anhang).

Entwickelt werden sollen im Waldbereich durch Anstau von Gräben je nach Höhenlage Naturwald-Zieltypen wie ein nasser Buchen-Stieleichen-Mischwald (WQL, WLA), mit Begleitbaumarten (Schwarz-Erle, Zitterpappel, Eberesche, Moor- und Sandbirke, Salweide u.a.); auf mäßig nährstoffversorgten Grund- und Stauwasserböden, feuchter Eichen-Mischwald nasser Standorte (WQN, WQF) aus Eichen, Birken (Sand-u./o. Moorbirke), ferner Buche sowie weitere Anteile sukzessionaler Begleitbaumarten (Eberesche, Zitterpappel u.a.) auf nassen bis frischen, nährstoffarmen Sandstandorten, und Moor- und Bruchwald (WAT, WBA, WBR) sowie Sonstiger Sumpfwald (WNW, WNB) mit Birken,- (Kiefern) und Erlen auf Nassstandorten mit i.d.R. mehr als 30 cm Torf-Mächtigkeit oder Weidenwälder auf nassen, in der Regel längere Zeit überstauten Standorten; Birkenwälder auf nassen, sumpfigen Mineralböden ohne Torfablagerung (< 30 cm).

8. Betrachtung anderweitiger Planungsmöglichkeiten einschließlich Nullvariante

Im Folgenden werden unterschiedliche Prognosen über die zukünftige Entwicklung des Plangebietes abgegeben.

0 - Variante

Es ist davon auszugehen, dass innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 380 weiterhin eine intensive landwirtschaftliche Nutzung als Ackerfläche stattfinden würde.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Für das Plangebiet bestehen keine weiteren Planungsalternativen, die eine geringere Belastung für die Umwelt darstellen.

9. Methodik und Überwachung

9.1 Angewandte Untersuchungsmethoden

Grundlage für die Ermittlung der Ausgleichsmaßnahmen sind die „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in die Bauleitplanung“ (BREUER 1994) sowie die „Aktualisierung „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in die Bauleitplanung“ (BREUER 2006) und damit auch die „Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz“ (NMELF 2002).

Danach wurden die Natur- und Landschaftspotenziale für das Plangebiet erfasst und anhand der Wertstufen nach BIERHALS et al. (2004) bewertet. Mit Hilfe des Wertfaktors für die jeweiligen Biotoptypen wurden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beschrieben.

9.2 bei der Zusammenstellung von Informationen aufgetretene Probleme

Es liegen keine Hinweise auf Schwierigkeiten hinsichtlich der Zusammenstellung der Angaben des Umweltberichtes vor.

9.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung bei der Durchführung

Die Stadt ist verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die mit der Durchführung eines Bauleitplanes verbunden sind, hinsichtlich unvorhergesehener nachteiliger Auswirkungen zu überwachen.

Die Umweltüberwachung konzentriert sich auf erhebliche Umweltauswirkungen, die sich aus der Realisierung der Bauleitpläne ergeben. Dazu gehören zum einen Umweltauswirkungen, die auf einer gutachterlichen Prognoseentscheidung beruhen (z.B. Berechnung der Leistungsfähigkeit der Vorflut zum Abführen des anfallenden Oberflächenwassers). Zum anderen sind die Umweltauswirkungen, die sich auf die Nichtdurchführung einzelner Festsetzungen beziehen, zu überprüfen, z.B. die fehlende bzw. zeitlich verschobene Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen.

Der Erfolg der Kompensationsmaßnahmen hängt in hohem Maße von deren konsequenten Umsetzung ab. Auftretende Missstände, z.B. Mängel während der Umsetzungsphase, sind frühzeitig zu prüfen, um ggfs. Beeinträchtigungen im Vorfeld ausschließen zu können. Aufgrund von Stichproben sollte weiterhin geprüft werden, ob nach Umsetzung das beschriebene Entwicklungsziel der Maßnahmen erreicht wird.

Die beschriebenen Kompensationsmaßnahmen werden in einem Kompensationskataster der Stadt Aurich geführt und unterliegen einer stichprobenartigen Untersuchung.

Aurich, den 27.10.2021

Petra Wiese-Liebert · Diplom-Biologin
Büro f. ökologische Fachgutachten / Umweltplanung
Kippweg 1 · 26605 Aurich-Wiesens
Tel.: 0 49 41 / 6 38 25 · Fax: 0 49 41 / 6 97 74 07
Email: planungsbuero.wiese-liebert@ewetel.net

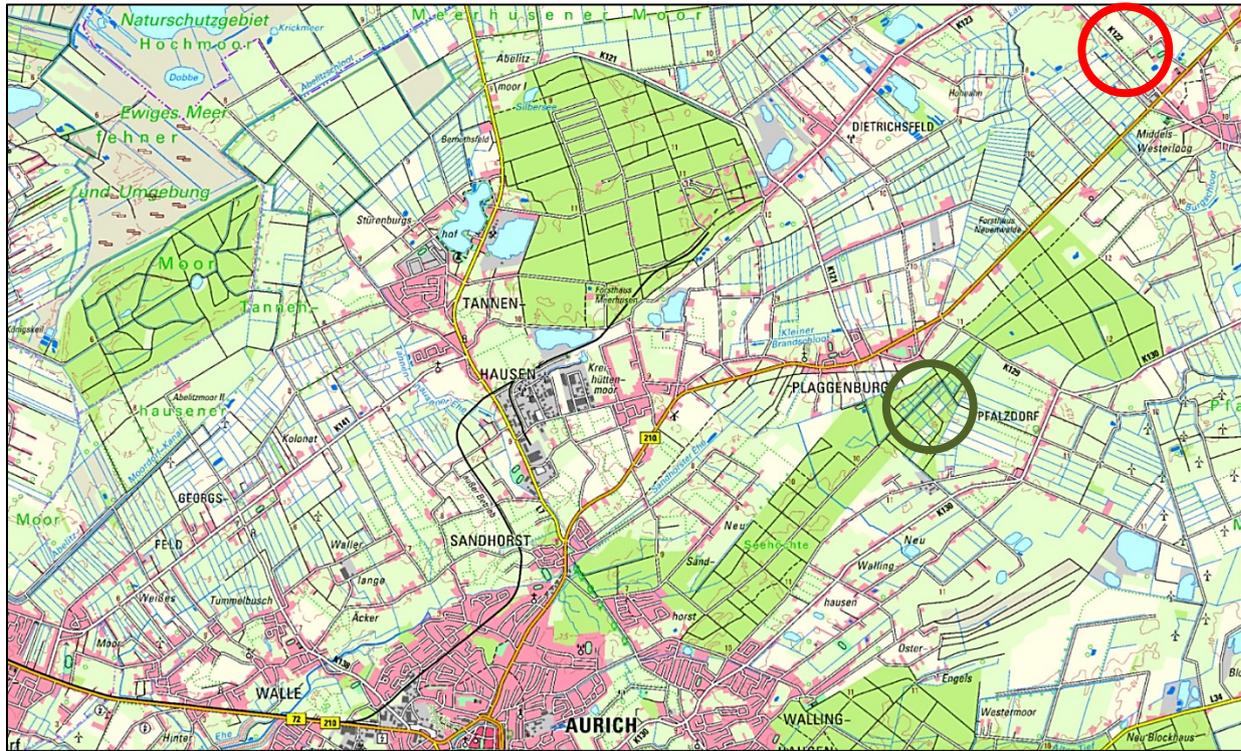
10. Quellen

- BIERHALS, E., O. v. DRACHENFELS & M. RASPER (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. In: Informationsdienst d. Naturschutz Niedersachsen. 24. Jg. Nr. 4:231-240. Hildesheim.
- BREUER, W. (1994): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung.“ In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26. Jg. Nr. 1:53. Hannover.
- BREUER, W. (2006): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14. Jg. Nr. 1:1-60. Hannover.
- BÜRO FÜR BIOLOGIE UND UMWELTPLANUNG, DR. TIM ROßKAMP (2019): Biotoptypenkartierung und Fledermaus-Erfassung „Gewerbegebiet Middels III“ (2019); (Stadt Aurich), im Auftrag der Stadt Aurich, 17 Seiten + Karten/Tabellen
- DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. 12. Aufl.– Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, 336 Seiten.
- DRACHENFELS, O. VON (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen: 32. Jg. Nr. 1 S. 1-60, Hannover
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – IHW, Eching.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“, Kiel.
- GARNIEL A., DAUNICHT W.D., MIERWALD U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007/ Kurzfassung. - FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 273 S. – Bonn, Kiel.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 24 (1) (1/04): 1-76, Hildesheim.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung., 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg, 480 S.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen, Heft 48 1-552 + DVD. Hannover.
- KRÜGER, T. & NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8. Fassung, Stand 2015. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.
- NMELF (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 22. Jg. Nr. 2:57-136. Hildesheim.
- PASSARGE, H. (1991): Avizönosen in Mitteleuropa. Beiheft 8 zu d. Berichten der ANL. 85 S.
- SCHUPP, D., & H.-J. DAHL (1992): Wallhecken in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 12. Jg., H. 5:109-176. Hannover.

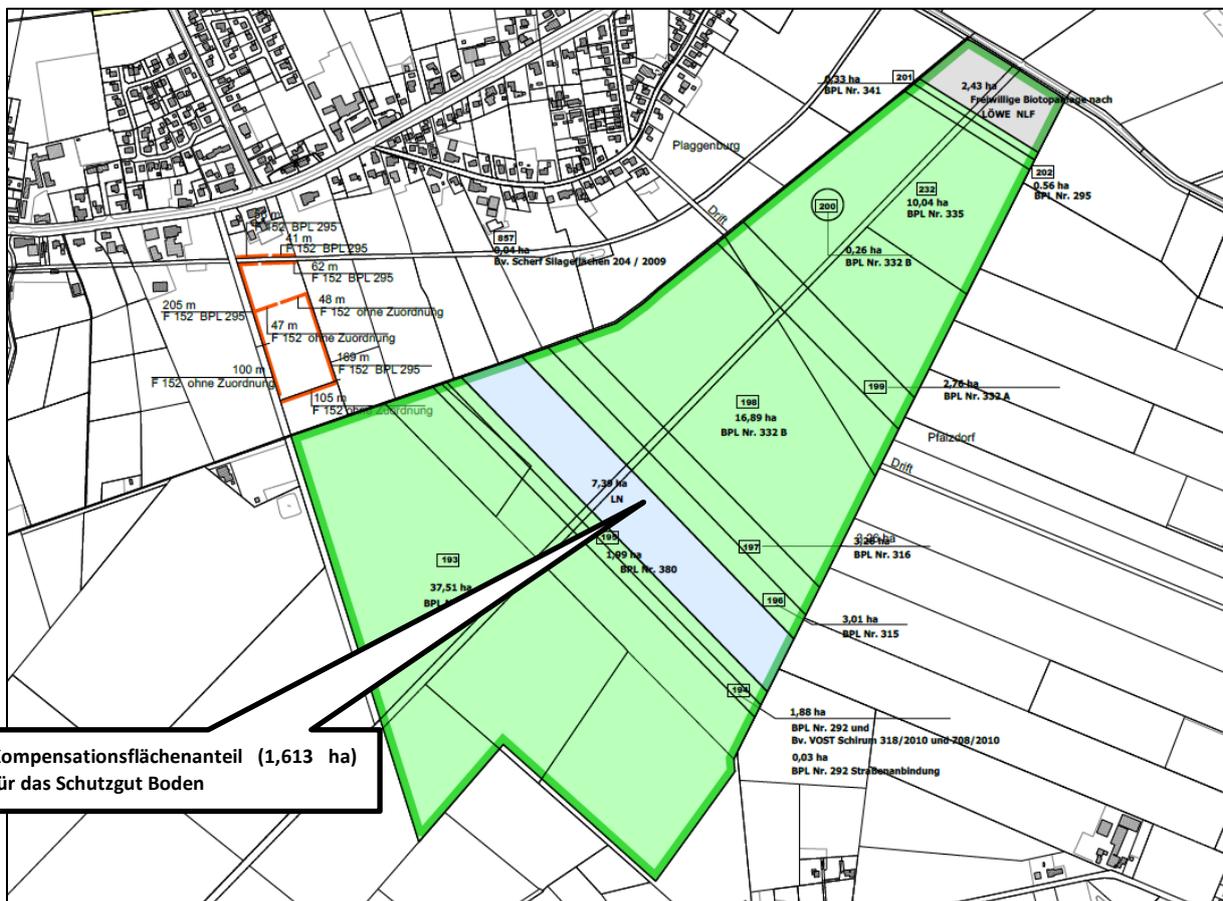
- THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Stand 1. November 2008), Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 3 (3/08): 69-141. Überarbeitete Fassung 2015.
- THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Stand 1. November 2008), Teil B: Wirbellose Tiere. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 4 (4/08): 153-210. Überarbeitete Fassung 2015.

ANHANG

Lage der Kompensationsfläche



Übersichtskarte: Lage des Bebauungsplans Nr. 380 (rot) in Middels-Westerloog und Lage der Kompensationsfläche (grün) im Moorwald Plaggenburg (Quelle: geolife.navigatord.de LGLN-Kartenmaterial (Farbe))



Kompensationsflächenanteil (1,613 ha) für das Schutzgut Boden

Kompensationsflächenpool „Moorwald Plaggenburg“

Biotoptypenkartierung und Fledermaus-Erfassung

„Gewerbegebiet Middels III“

(Stadt Aurich)



Huntlosen, 06.09.2019

Biotoptypenkartierung und Fledermauserfassung Stadt Aurich

„Gewerbegebiet Middels III“

2019

Ausführung:

***Büro für Biologie
und Umweltplanung***

Dipl.-Biologe Dr. Tim Roßkamp
Im Fladder 13
26197 Huntlosen
Tel. 0170-7323536

www.umweltplanung-rosskamp.de
info@umweltplanung-rosskamp.de



Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Dr. T. Roßkamp

INHALT

1	Veranlassung.....	2
2	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	3
3	Biotoptypen.....	3
3.1	Biotoptypen des Plangebietes	3
3.2	Biotoptypen der unmittelbar angrenzenden Flächen	5
4	Fledermäuse.....	9

1 VERANLASSUNG

Die Stadt Aurich plant die Erweiterung des Gewerbegebietes im Ortsteil Middels. Hierzu sollen die 69. Änderung des Flächennutzungsplanes und der Bebauungsplan 380 aufgestellt werden. Um die möglichen Auswirkungen der Planung auf Biotopstrukturen und die Fledermaus-Fauna des Gebietes einschätzen zu können, wurde eine Biotypenkartierung sowie eine Fledermauserfassung beauftragt.



Abb. 1: Lage der Eingriffsfläche an der Langefelder Straße (Quelle: Google-Maps).

2 BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Das Plangebiet ca. 10 km nordöstlich der Stadt Aurich im Ortsteil Middels. Das Umfeld des Plangebietes läßt sich als halboffene Wallheckenlandschaft beschreiben, die durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt wird. Das Gebiet ist auch in weiterem Umkreis nur dünn besiedelt. Südlich des Plangebietes, im Kreuzungsbereich der B 210 / Langefelder Straße liegt das Gewerbegebiet Middels I. Unmittelbar südwestlich grenzt das Gewerbegebiet Middels II an.

Die vorherrschenden Sandböden sind nährstoffarm und stark wasserzünftig. Der Grundwasserspiegel liegt ca. 1,5 m unter Flur.

3 BIOTOPTYPEN

3.1 Biotoptypen des Plangebietes

Das eigentliche Plangebiet ist als Sandacker¹ (AS) zu beschreiben. Der Acker wird aktuell mit Mais bestellt und besitzt eine Flächengröße von ca. 2,18 ha. Zur Kreisstraße (Langefelder Straße) wird das Plangebiet von einer Wallheckenneuanlage (HWN) begrenzt (Länge: 177 m). Die Gehölze (u.a. Besenginster) sind noch relativ jung (siehe Abb. 2).



Abb. 2: Wallheckenneuanlage (rechter Bildrand) zwischen Kreisstraße und Plangebiet

¹ Biotoptypen nach Drachenfels 2016 „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“

Zum Barger Weg im Nordwesten wird das Gebiet durch eine Baum-Wallhecke (Länge: 116 m) begrenzt (siehe Abb. 3). Die auf dem Wall stockenden Stieleichen und Sandbirken haben einen Brusthöhendurchmesser von 20-30 cm – sind also noch relativ jung. Eine Strauchschicht ist nicht vorhanden.



Abb. 3: Baum-Wallhecke zwischen Barger Weg und Plangebiet.

Auf der Nordostgrenze des Plangebietes steht eine Strauch-Baum-Wallhecke mit lückiger Baum- und Strauchschicht (Länge : 179 m) und auf der Südwestgrenze eine lückige Strauch-Wallhecke (Länge: 115 m). Die Vegetation der im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung liegenden Wallhecken setzt sich aus folgenden Arten zusammen:

Baumschicht (soweit vorhanden): *Quercus robur* (bis max. 45 cm BHD), *Betula pendula* (bis max. 30 cm BHD), *Sorbus aucuparia*.

Strauchschicht (soweit vorhanden): *Quercus robur*, *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus*, *Prunus serotina*, *Rubus plicatus*, *Rubus gratus*, *avellana* und *Salix cinerea*.

Krautschicht: *Avenella flexuosa*, *Holcus lanatus*, *Mycelis muralis*, *Stellaria graminea*, *Elymus repens*, *Agrostis capillaris*, *Molinia caerulea*, *Dryopteris dilatata*, *Polypodium*

vulgare, Rumex acetosella, Hieracium pilosella, Jasione montana und Juncus effusus.



Abb. 4: Lückige Strauch-Baum-Wallhecke auf der Nordostgrenze des Plangebietes.

Alle Wallhecken sind geschützt nach § 22 NAGBNatSchG.

3.2 Biotoptypen der unmittelbar angrenzenden Flächen

Auf den unmittelbar angrenzenden Flächen konnten folgende Biotoptypen nachgewiesen werden:

Laubforst aus einheimischen Arten (WXH): Ca. 20 Jahre alte, sehr dicht bestockte Laubwaldaufforstung aus Stieleichen und Rotbuchen.

Baum-Wallhecken (HWP), Strauch-Baum-Wallhecken (HWM), Strauch-Wallhecken (HWS), Wallheckenneuanlage (HWN): Die Überhälter (Stieleichen, Sandbirken) sind bei allen Wallhecken noch relativ jung (BHD zwischen 30 und 40 cm). Die Strauchschicht ist, soweit vorhanden oft sehr lückig entwickelt. Zur Artenzusammensetzung siehe vorheriges Kapitel.

Baumreihe (HBA): Dichte Baumreihe aus Sandbirken an einer Zufahrt.

Vegetationsarmer Graben (FGZ): Entwässerungsgräben ohne typische Fließgewässervegetation und ohne Röhrichtstrukturen.

Nährstoffarmes, naturnahes Stillgewässer (SOZ): Unmittelbar südöstlich des Plangebietes liegt ein ca. 3.100 m² großes nährstoffarmes Stillgewässer (siehe Abb. 5). Bei dem Gewässer handelt es sich wahrscheinlich um eine alte Sandentnahme. Das Gewässer ist vegetationsfrei. Auf den steilen Uferböschungen findet sich neben einem lückigen Gehölzbestand aus Sandbirke, Schwarzerle, Grauweide und Stieleiche eine artenarme Grasflur magerer Standorte (RAG) mit *Jasione montana*, *Calluna vulgaris*, *Rumex acetosella*, *Anthoxanthum odoratum*, *Avenella flexuosa*, *Luzula campestris*, *Elymus repens* und *Agrostis capillaris*. Im unteren, bei höheren Wasserständen durchfeuchteten Bereich der Steilböschung siedeln u.a. *Lythrum salicaria* und *Juncus articulatus*.



Abb. 5: Naturnahes, nährstoffarmes Stillgewässer.

Das Gewässer ist einschließlich seiner Uferbereiche geschützt nach § 30 Abs. 2 BNatSchG.

Nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) mit Pionierflur (SPM): Unmittelbar südwestlich des nährstoffarmen Stillgewässers befindet sich ein deutlich kleineres nährstoffrei-

ches Stillgewässer mit einer ausgedehnten Pionierflur (siehe Abb. 6). Beide Gewässer stehen durch einen Überlauf miteinander in Verbindung. In dem sehr flachen Gewässer steht ein Igelkolben-Röhricht (*Sparganium erectum*). Weiterhin finden sich neben einem größeren Seerosenbestand (*Nymphaea alba*) *Myosotis palustris*, *Iris pseudacorus* (1 Ex., gesetzl. besonders geschützte Sippe), *Alisma plantago-aquatica*, *Rorippa amphibia*, *Lycopus europaeus* und *Juncus effusus*. Auf den etwas höher liegenden und daher häufiger trockenfallenden Teilbereichen des Gewässerbodens hat sich eine Pionierflur mit *Isoetes setacea* (RL 3), *Peplis portula*, *Gnaphalium uliginosus* und *Ranunculus flammula* eingestellt.

Das Gewässer ist einschließlich seiner Uferbereiche geschützt nach § 30 Abs. 2 BNatSchG.



Abb. 6: Naturnahes, nährstoffreiches Stillgewässer mit Pionierflur im Vordergrund.

Westlich der Kreisstraße befindet sich in Form eines naturnah gestalteten Regenrückhaltebeckens ein weiteres nährstoffreiches Stillgewässer (siehe Abb. 7).

Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT): Artenarmes, intensiv bewirtschaftetes Grünland mit nur noch sehr geringem naturschutzfachlichem Wert.

Sandacker (AS): Überwiegend für den Maisanbau genutzte Ackerflächen ohne oder mit stark degradierter Segetalflora.

Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM): Hierbei handelt es sich in der Regel um ehemals landwirtschaftlich genutzte Bereiche, die seit mehreren Jahren ohne Nutzung sind. Kennzeichnende Arten sind *Holcus lanatus*, *Agrostis capillaris*, *Elymus repens*, *Poa trivialis*, *Cirsium vulgare*, *Cirsium arvense*, *Silene alba*, *Reseda luteola*, *Matricaria inodora*, *Convolvulus arvensis*, *Rumex obtusifolius*, *Artemisia vulgaris*, *Epilobium parviflorum* und *Tanacetum vulgare*.

Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF): Um das Regenrückhaltebecken westlich der Kreisstraße hat sich auf einem mineralischen Boden ein dichter Flatterbinsenbestand eingestellt (siehe Abb. 7). In Ermangelung einer geeigneten Kartiereinheit im verwendeten Schlüssel wird dieser Bereich als halbruderale Gras- und Staudenflur bezeichnet.



Abb. 7: Regenrückhaltebecken westlich der Kreisstraße - im Bildhintergrund mit dichtem Flatterbinsenbestand.

4 FLEDERMÄUSE

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte mit einer Dauererfassungseinheit (Batlogger A+ der Firma Elekon). Der Vorteil stationärer Erfassungseinheiten liegt in der ununterbrochenen Empfangsbereitschaft der Geräte über eine oder mehrere (bis hin zu mehrwöchigen) Aufzeichnungsperiode/n an einem Standort. So können auch nur sporadisch auftretende Arten erfasst werden, Aktivitätsmuster können über einen gesamten Nacht- oder sogar Wochen-/Monatsverlauf hinweg gesammelt werden und zusätzlich ergeben sich oftmals auch Hinweise zu Jagdaktivitäten oder Flugrouten. Es wurde ein Erfassungsdurchgang von 13 Nächten (20.06. – 02.09.2019) durchgeführt. Die Witterungsbedingungen waren während der gesamten Erfassungsperiode gut bis sehr gut. Die Auswertung der Sonogramme erfolgte mit Hilfe der Software „BatExplorer“ der Firma Elekon. Da eine automatische Analyse der Fledermausrufe oft mit einem großen Fehler behaftet ist, erfolgte anschließend eine manuelle Überprüfung.

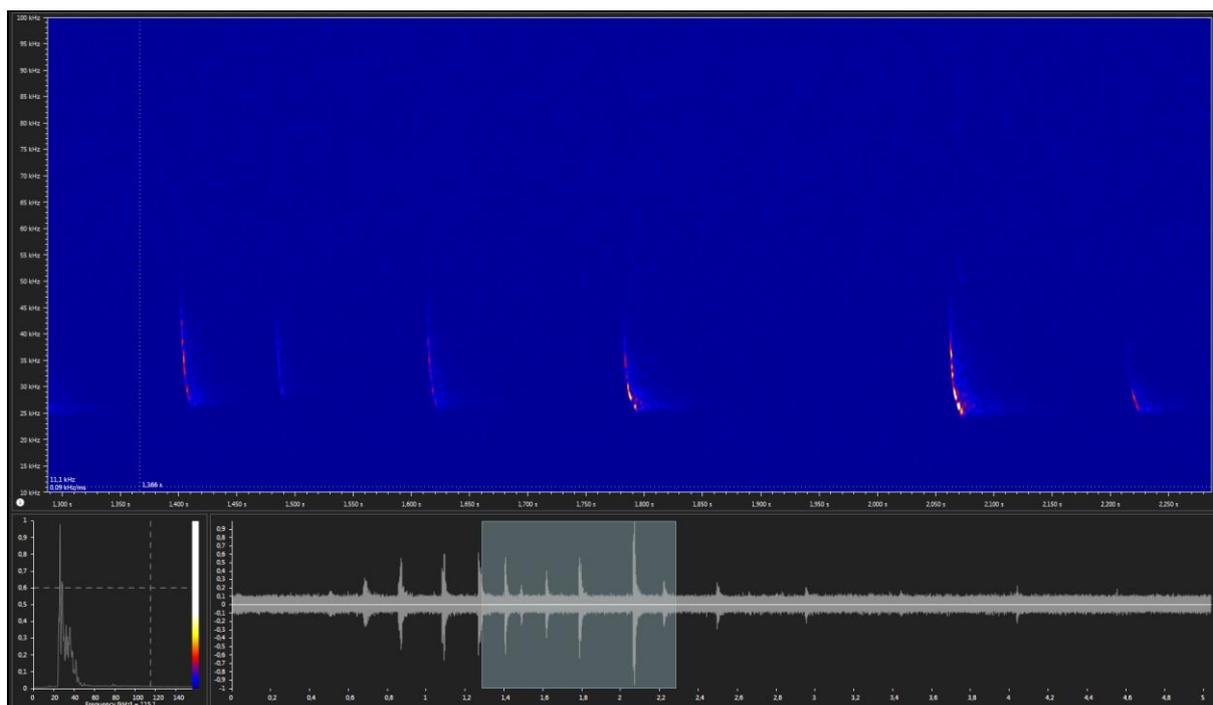


Abb. 8: Sonogramm einer Breitflügelfledermaus.

Die für Fledermäuse wichtigen Strukturen innerhalb des Plangebietes und seiner näheren Umgebung sind:

- 1.) **Wallhecken mit einem überwiegend lichten Bestand an relativ jungen Stieleichen und Sandbirken.** Diese Wallhecken können zugleich Flugstraßen wie auch Jagdrevier sein. Als Quartierbäume kommen ausschließlich die älte-

ren Sandbirken in Frage. Die Stieleichen sind alle zu jung um ausgefallte Baumhöhlen aufzuweisen. Auch Spechthöhlen konnten nicht nachgewiesen werden.

- 2.) **Zwei Stillgewässer westlich und östlich der Kreisstraße.** Jagdrevier für Wassermäuse aber auch für andere Fledermausarten.
- 3.) **Siedlungsbereich mit landwirtschaftlichen Hofstellen und Wohnbebauung.** Vor allem die etwas älteren Gebäude in der näheren Umgebung des Plangebietes bieten Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse.

Während des Erfassungsdurchganges wurden parallel drei Erfassungseinheiten eingesetzt. Die Standorte der Geräte sind in Abb. 9 dargestellt.



Abb. 9: Standorte der Fledermaus-Dauererfassung

Standort See: Kleines, nährstoffarmes Stillgewässer unmittelbar südöstlich des Plangebietes.

Standort Langefelder Straße: Baum-Wallhecke an der Langefelder Straße, unmittelbar westlich des Plangebietes.

Standort Barger Weg: Baum-Wallhecke am Barger Weg, unmittelbar nördlich angrenzend an das Plangebiet.

Bei der Dauererfassung wurden insgesamt sieben Fledermausarten (siehe Tab. 1) nachgewiesen. Hinweise auf Quartiere ergaben sich nicht.

Tab. 1: Fledermausfauna des Plangebietes und seiner näheren Umgebung

Art	RL-Nds.	RL-D	Gesamtaktivität
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	11
Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2	G	275
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	*	*	13
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	*	D	2
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	R	*	185
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	V	*	11.148
Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>)	2	V	31

2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste; G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt; D = Daten unzureichend; R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet. Rote Liste Nds: NLWKN in Vorber.; Rote Liste D.: Meinig & al 2009.

In Tab. 2 (Anhang) sind die Ergebnisse der Dauererfassung für die einzelnen Arten nach Standort und Nacht aufgeführt.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

RL-D: V

RL-N: 3

Der Große Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus. Ursprünglich besiedelte er Laubwälder. Heute reicht sein Spektrum an Habitaten bis hin zu Städten, sofern diese einen ausreichenden Baumbestand bzw. genug Nahrung bieten. Quartiere bezieht der Große Abendsegler vor allem in Spechthöhlen, Fäulnishöhlen, Stammrissen, bevorzugt in Waldrandnähe oder entlang von Wegen. Fledermauskästen werden von der Art ebenfalls gerne angenommen. Fortpflanzungsquartiere finden sich nicht selten auch an Gebäuden, hier hinter Fassadenverkleidungen, in Rolladenkästen oder Deckenspalten. Das Jagdhabitat des Großen Abendseglers reicht von Wiesen, Seen, Müllplätzen, Straßenlaternen über Baumkronen und Gewässer bis hin zu (Au-)Wäldern, wobei Nadelwälder eher gemieden werden. Der Große Abendsegler fliegt zuweilen bereits vor Sonnenuntergang aus. Er fliegt in Höhen von üblicherweise 10-50 m, teils auch von mehreren Hundert Metern. Zum Ergreifen seiner Beute unternimmt er rasante Sturzflüge. Der Große Abendsegler zählt zu den wandernden Arten. Seine Paarungs- und Winterquartiere liegen zumeist in Süd- und südlichem Mitteleuropa.

Der Große Abendsegler wurde mit insgesamt nur 11 Kontakten an den Standorten Barger Weg und Langfelder Straße registriert. Damit besitzt das Untersuchungsgebiet für diese Art nur eine geringe Bedeutung.

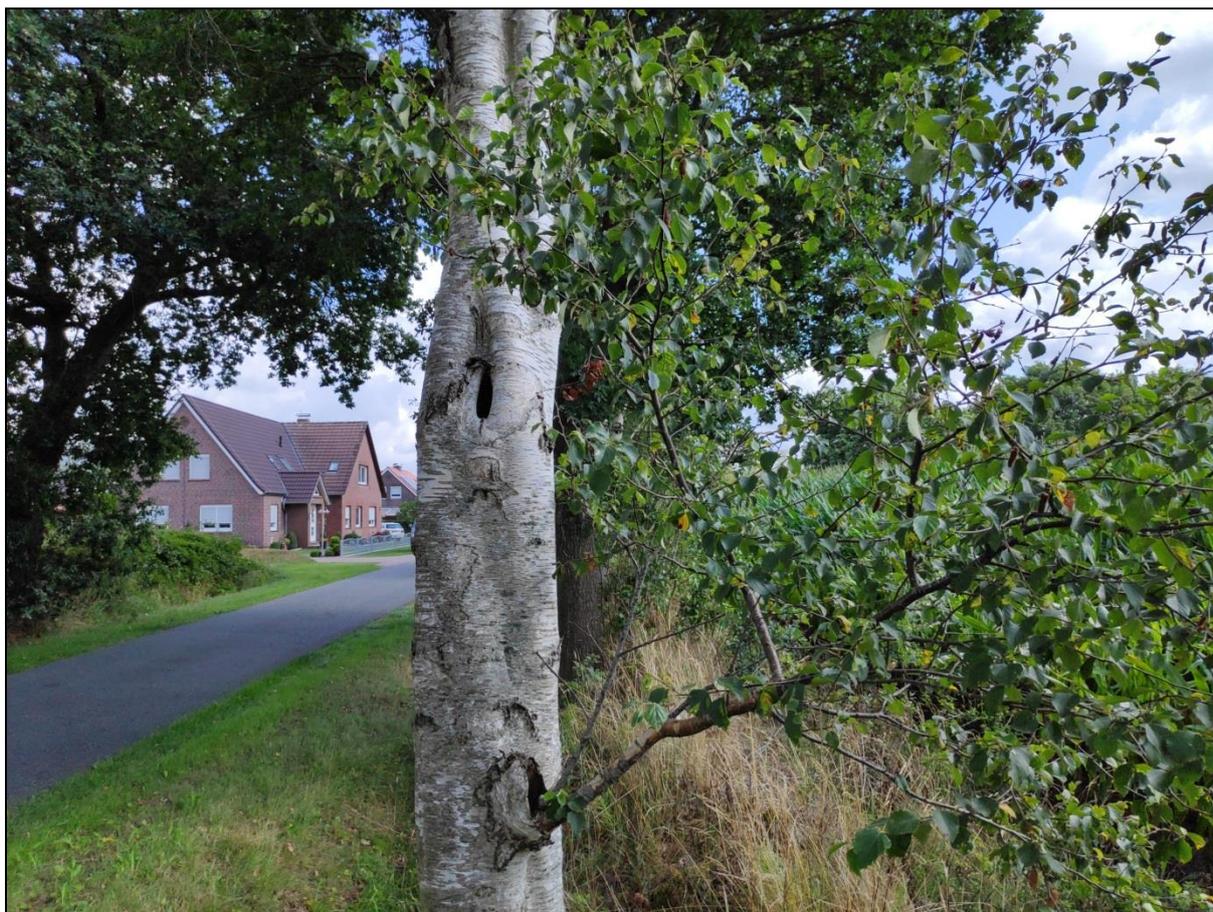


Abb. 10: Diese ausgefallte Baumhöhle in einer Sandbirke am Barker Weg könnte ein potentielles Quartier für den Großen Abendsegler oder die Rauhauffledermaus sein.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

RL-D: G

RL-N: 2

Die Breitflügelfledermaus fliegt ca. 20-30 min nach Sonnenuntergang aus. Sie jagt oft in Gruppen. Ihre Suchflüge verlaufen hierbei meist auf langen, gleichmäßigen Bahnen, aus welchen sie zum Fang von Insekten kurzfristig ausbricht. Die Breitflügelfledermaus ist eine typische Gebäudefledermaus. Ihre Quartiere bezieht sie hier hinter Schalbrettern, Verkleidungen, Dachrinnen oder in Mauerritzen oder Bohrlöchern. Einzeltiere finden aber auch in Baumhöhlen oder Fledermauskästen Unterschlupf, Wochenstubenkolonien dagegen zumeist in Spalträumen im Innern ungenutzter Dachstühle oder hinter Fassadenverkleidungen, in Zwischendächern oder Fertigungsfugen großer Hochhäuser. Als Winterquartiere dienen Höhlen, Stollen, Keller, tiefe Balkenkehlen von Dachstühlen, Holzstapel etc. Die Breitflügelfledermaus ist vorwiegend im Flachland anzutreffen, im menschlichen Siedlungsraum mit Parks, Gärten, Wiesen sowie in Randgebieten von Großstädten. Hierbei ist sie kaum auf Wald angewiesen. Sie jagt z.B. über Gärten, in Parks, entlang von Waldrändern, Schneisen oder Wegen sowie über Viehweiden, Streuobstwiesen und an Gewässer-

rändern. Im Siedlungsbereich kann sie auch jagend an Straßenlaternen beobachtet werden.

Die Breitflügelfledermaus wurde mit insgesamt 275 an allen drei Standorten nachgewiesen. Aufgrund der relativ gleichmäßigen Verteilung der Kontakte auf die drei Erfassungsstandorte kann davon ausgegangen werden, dass die Art das gesamte Untersuchungsgebiet als Nahrungshabitat nutzt.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

RL-D: * RL-N: *

Die Zwergfledermaus ist eine typische Gebäudefledermaus. Ihre Quartiere bezieht sie in Ritzen, Nischen und Spalten an Gebäuden wie z.B. hinter Bretterverschalungen, Wandverkleidungen, Fensterläden, Mauerritzen oder Dachpfannen. Sie jagt bevorzugt über Gewässern, entlang von Kleingehölzen und Waldrändern, in Gärten und Parks. Im Siedlungsbereich sucht die Zwergfledermaus gerne Straßenlaternen auf. Quartiere der Zwergfledermaus befinden sich in der Regel in bzw. an Gebäuden. Die Zwergfledermaus fliegt bereits 5-20 min nach Sonnenuntergang aus, im Spätherbst gelegentlich auch am Tage. Die Zwergfledermaus gilt als ortstreu. Sommer- und Winterquartiere liegen meist unter 20 km voneinander entfernt.

Die Zwergfledermaus wurde mit insgesamt nur 13 Kontakten an den Standorten Langefelder Straße und Barger Weg nachgewiesen. Daher besitzt das Untersuchungsgebiet für diese Art nur eine geringe Bedeutung.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

RL-D: * RL-N: R

Die Rauhautfledermaus ist anders als die nahe verwandte Zwergfledermaus eine typische Waldfledermaus, die in naturnahen, reich strukturierten Wäldern anzutreffen ist. Sie bevorzugt feuchte Niederungswälder, Auwälder, aber auch Nadelwälder, wie trockene Kiefernforste und Parklandschaften. Die Rauhautfledermaus fliegt etwa 50 Minuten nach Sonnenuntergang aus, nach Geburt der Jungen auch deutlich eher. Sie jagt zumeist in 4-15 m Höhe entlang von Schneisen, Wegen, an Waldrändern oder über Gewässern. Ihre Quartiere bezieht die Rauhautfledermaus vor allem in Rindenspalten, Baumhöhlen und Fledermaus- oder Vogelkästen, vereinzelt auch an Gebäuden, Brücken oder Felswänden.

Die Rauhautfledermaus wurde mit insgesamt 185 Kontakten an allen drei Standorten nachgewiesen. Die mit Abstand häufigsten Kontakte (131) wurden am Standort Bar-

ger Weg aufgezeichnet. Für die Flughautfledermaus vor allem die Gehölzstrukturen des Untersuchungsgebietes als Jagdlebensraum von Bedeutung.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

RL-D: D**RL-N: ***

Zur Lebensweise der Mückenfledermaus ist bislang nur wenig bekannt. Bis vor einigen Jahren wurde die Art nicht von der Zwergfledermaus unterschieden. Wahrscheinlich besitzt die Mückenfledermaus ähnliche geringe Ansprüche bei der Auswahl des Jagdhabitats wie die Zwergfledermaus. Sie wurde jagend in Ortslagen, in der Umgebung von Gebäuden, entlang von Straßen, in Park- und Gartenanlagen, des Weiteren über Gewässern, entlang von Waldrändern und Waldwegen festgestellt. Die Wochenstuben liegen in Spaltenquartieren an und in Bauwerken. Die Quartierwahl ist wahrscheinlich der Zwergfledermaus ähnlich, somit kommen Holz-, Eternitverkleidungen, Putzblasen, Fensterläden, Schindeln, Dachkästen - falls in enge Strukturen führend - Dachpappen unter Flachdächer, Blechabdeckungen als mögliche Quartierstandorte in Frage. Gruppen und Einzeltiere sind regelmäßig auch in Nistgeräten, gern in solchen aus Holzbeton, in Wäldern an Wegen und Schneisen anzutreffen.

Die Mückenfledermaus ist nur ein seltener Gast im Untersuchungsgebiet. Es wurden insgesamt nur 2 Kontakte an den Standorten Langefelder Straße und Barger Weg aufgezeichnet.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

RL-D: ***RL-N: V**

Die Wasserfledermaus ist eine typische Waldfledermaus. Besiedelt werden bevorzugt Wälder und Parks mit Nähe zu Gewässern. Als Quartiere dienen Fäulnis- oder Specht-höhlen in Bäumen, Stammrisse oder Fledermauskästen, aber auch in Gewölbespalten und Dehnungsfugen von Brücken findet die Wasserfledermaus Unterschlupf. Als Winterquartiere dienen Höhlen, Bunker, Stollen, Brunnen sowie frostsichere Baumhöhlen. Die Wasserfledermaus meidet Licht (z.B. von Straßenlaternen) und ist auf Leitlinien wie Wassergräben, Hecken, Waldränder und -wege angewiesen, die ihr als Flugbahnen dienen. Die Wasserfledermaus fliegt etwa 30-60 Minuten nach Sonnenuntergang aus und kehrt etwa eine Stunde vor Sonnenaufgang zurück. Zu ihrem Nahrungsspektrum zählen vorwiegend Zweiflügler und Köcherfliegen, Blattläuse, Eintagsfliegen, Netzflügler, Falter und andere. Treibende Beute auf Stillgewässern oder frisch schlüpfende Wasserinsekten erkennt die Wasserfledermaus

hierbei akustisch, weshalb ruhige und vegetationsfreie Wasseroberflächen bevorzugt aufgesucht werden. Quartiere wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Die Wasserfledermaus ist die mit Abstand häufigste Fledermaus des Untersuchungsgebietes. Die Art wurde mit insgesamt 11.148 Kontakten an allen drei Standorten erfasst. Hierbei zeigt sich eine eindeutige Präferenz zum Standort See (11.078 Kontakte). Hier haben Nacht für Nacht mehrere Wasserfledermäuse mit hoher Aktivität gejagt. Das Stillgewässer besitzt daher in der relativ gewässerarmen Landschaft der ostfriesischen Geest eine hohe Bedeutung als Jagdlebensraum für Wasserfledermäuse. Die Kontakte an der Langefelder Straße sowie am Barger Weg sind wahrscheinlich auf Flugbewegungen entlang der Gehölzstrukturen zwischen den zwei Stillgewässern des Untersuchungsgebietes zurück zu führen. Das zweite Stillgewässer befindet sich nur etwa 50 m südwestlich des Erfassungsstandortes an der Langefelder Straße (siehe Abb. 9). Daher sind an der Langefelder Straße wahrscheinlich auch deutlich mehr Kontakte aufgezeichnet worden als am Barger Weg.

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)²

RL-D: V**RP-N: 2**

Die Kleine Bartfledermaus ist weniger stark als die Große Bartfledermaus an Wälder und Gewässer gebunden. Sie besiedelt offene und halboffene Landschaften mit einzelnen Gehölzbeständen und Hecken. Auch ist sie in dörflichen Siedlungen, Streuobstwiesen, Gärten, in Feuchtgebieten und reich strukturierten kleinräumigen Landschaften anzutreffen. Als Sommerquartiere dienen Spalten an Häusern wie z.B. Fensterläden, Wandverkleidungen, Fugen oder Risse. Bezogen werden aber auch Spalten an Jagdkanzeln oder hinter abstehender Baumrinde. Als Winterquartiere dienen Höhlen, Stollen, Brunnen, Keller aber auch Bachverrohrungen oder Brückenbauwerke, wo die Kleine Bartfledermaus meist frei an Wand oder Decke hängt, sich aber zuweilen auch in enge Spalten zwängt. Die Kleine Bartfledermaus fliegt zu früher Dämmerung, etwa 15-30 min nach Sonnenuntergang aus. Gejagt wird in schnellem, wendigem, kurvenreichem Flug in meist 1,5-6 m Höhe in Parks, Gärten, über Fließgewässern, Wiesen oder im Wald. Sie unternimmt Jagdpausen, während welcher sie sich an Ästen aufhängt. In der Regel macht sie Jagd auffliegende Beute, ist jedoch auch in der Lage Beute von Oberflächen abzusammeln. Ihr Nahrungsspekt-

² Aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen wird an dieser Stelle davon ausgegangen, dass es sich bei der nachgewiesenen Art eher um eine Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und nicht um die Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) handelt. Dies bleibt jedoch reine Spekulation und kann anhand der aufgezeichneten Sonagramme nicht belegt werden.

rum ist sehr vielseitig und reicht von Zweiflüglern wie Schnaken, Zuckmücken und Fliegen über Schmetterlinge bis hin zu Spinnen und Raupen.

Die Kleine Bartfledermaus wurde mit insgesamt 31 Kontakten an den Standorten Langefelder Straße und Barger Weg nachgewiesen. Damit gehört die Art neben dem Großen Abendsegler, der Zwerg- und der Mückenfledermaus zu den eher sporadisch auftretenden Arten. Die Verteilung der Kontakte spricht dafür, dass die Art die Gehölzstrukturen an der Langefelder Straße und am Barger Weg eher als Flugrouten denn als Jagdrevier nutzt.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass vor allem die beiden Stillgewässer eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat für Wasserfledermäuse besitzen. Weiterhin können die Wallhecken des Untersuchungsgebietes als wichtige Leitlinien für die Wasserfledermaus und Nahrungshabitat vor allem für Breitflügel- und Rauhaufledermäuse bewertet werden.



Abb. 11: Wallhecken und Baumreihen mit Baumhöhlen (potentiellen Fledermausquartieren).

Für die typischen „Hausfledermäuse“ (Breitflügel- und Zwergfledermaus) finden sich innerhalb der Siedlungsstrukturen zahlreiche Quartiermöglichkeiten. Für die aus-

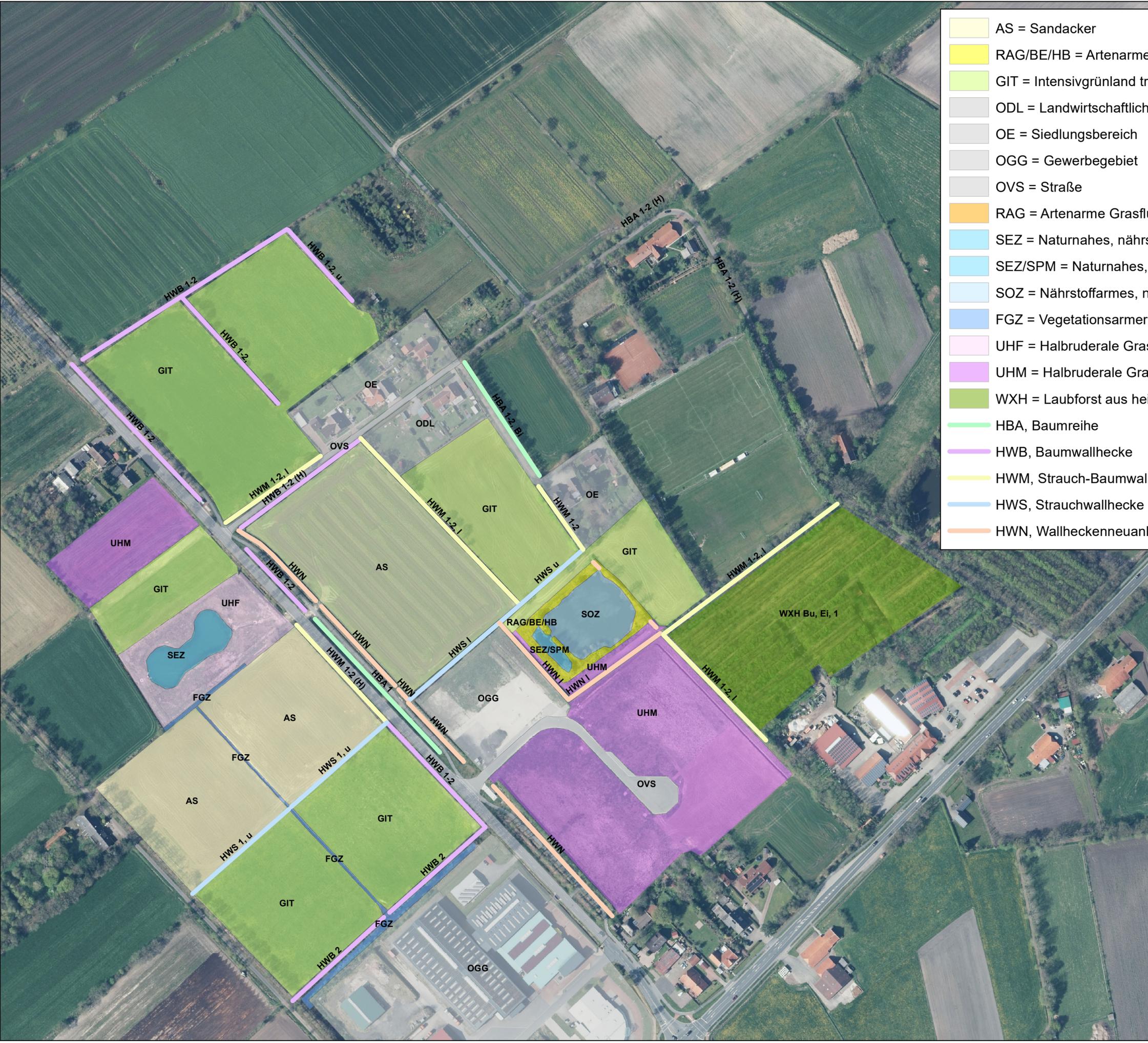
schließlich auf Baumhöhlen und –spalten angewiesenen Arten bietet das Gebiet jedoch nur wenige geeignete Strukturen. Potentiell geeignete Baumhöhlen wurden nur in zwei Wallhecken und zwei weiteren Baumreihen in älteren Sandbirken (siehe Abb. 10 und 11) nachgewiesen.

Anhang

Karte 1: Biotoptypen

Tab. 2: Fledermausaktivitäten

- AS = Sandacker
- RAG/BE/HB = Artenarme Grasflur magerer Standorte mit Gehölzaufwuchs
- GIT = Intensivgrünland trockener Mineralböden
- ODL = Landwirtschaftliche Hofstelle
- OE = Siedlungsbereich
- OGG = Gewerbegebiet
- OVS = Straße
- RAG = Artenarme Grasflur magerer Standorte
- SEZ = Naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer
- SEZ/SPM = Naturnahes, nährstoffreiches Kleingewässer mit Pionierflur
- SOZ = Nährstoffarmes, naturnahes Kleingewässer
- FGZ = Vegetationsarmer Graben
- UHF = Halbruderale Gras u. Staudenflur feuchter Standorte
- UHM = Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- WXH = Laubforst aus heimischen Arten
- HBA, Baumreihe
- HWB, Baumwallhecke
- HWM, Strauch-Baumwallhecke
- HWS, Strauchwallhecke
- HWN, Wallheckenneuanlage



**Gewerbegebiet Middles III
Stadt Aurich**

Biotoptypen

1	Maßstab: 1:2.000 Datum: 08.2019 Bearbeitung: Rosskamp
Büro für Biologie & Umweltplanung Dipl.-Biologe Dr. T. Rosskamp Im Fladder 13 26197 Huntlosen	
Tel.: 04487/9978924 E-mail: info@umweltplanung-rosskamp.de	

