



**Thalen
Consult**

Thalen Consult GmbH
Urwaldstraße 39 I 26340 Neuenburg
T 04452 916-0 I F 04452 916-101
E-Mail info@thalen.de I www.thalen.de

INGENIEURE - ARCHITEKTEN - STADTPLANNER

**76. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS
UND BEBAUUNGSPLAN NR. 404
„2. ERWEITERUNG GEWERBEGEBIET SCHIRUM I“
Gemeinsamer Umweltbericht**

Stadt Aurich



PROJ.NR. 12167 | 24.07.2025

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404
„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

**76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404
„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht**

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	5
1.1. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Planung	5
1.2. Wirkfaktoren	5
1.3. Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten Ziele des Umweltschutzes.....	6
1.3.1. Fachgesetze.....	6
1.3.2. Fachplanungen.....	7
1.3.3. Berücksichtigung der Umweltschutzziele.....	8
2. Beschreibung der Schutzgüter und Bewertung der Umweltauswirkungen der Planung	8
2.1. Klima und Luft.....	8
2.2. Boden	9
2.3. Grundwasser und Oberflächengewässer.....	11
2.4. Arten und Lebensgemeinschaften	12
2.4.1. Pflanzenwelt, Biotope	13
2.4.2. Tierwelt.....	14
2.4.2.1. Avifauna.....	15
2.4.2.2. Fledermäuse.....	17
2.4.2.3. Sonstige Arten.....	19
2.5. Landschaftsbild und Erholung	20
2.6. Mensch.....	23
2.7. Sach- und Kulturgüter.....	25
3. Wechselwirkungen.....	25
4. Zusätzliche Angaben	26
4.1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	26
4.2. Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	29
4.3. Kumulierende Auswirkungen	29
4.4. Gefährdungslage infolge von Unfällen und Katastrophen.....	29
4.5. Maßnahmen zum Monitoring.....	30
5. Eingriffsregelung.....	30

**76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404
„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht**

6. Plangebietsinterne Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffen.....	33
6.1. Bodenschutz	33
6.2. Zeitliche Regelung und Vorgaben zur Beseitigung der Bäume	33
6.3. Kompensation für Boden und Biotope	34
6.4. Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen für Avifauna und Fledermäuse im Plangebiet	34
6.5. Schutzwall an der Ost- und Nordgrenze	36
6.6. Umsetzung, Neuanlage und Aufwertung von Wallhecken	37
6.7. Schutzbereich an Wallhecken.....	38
6.8. Regenrückhaltebecken	38
6.9. Empfehlungen zur Beleuchtung im Plangebiet	39
7. Externe Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen	39
8. FFH-Vorprüfung.....	41
8.1. Rechtliche Grundlagen	41
8.2. Prüfungsrelevante Schutzgebiete.....	41
8.3. Beurteilung	42
9. Artenschutzrechtliche Vorprüfung.....	42
9.1. Rechtliche Grundlagen	42
9.2. Prüfungsrelevante Arten	43
9.3. Überprüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verstöße	44
9.4. Zusammenfassende Bewertung.....	46
10. Allgemein verständliche Zusammenfassung	47
11. Quellenverzeichnis	50

ANLAGEN

Bewertung Landschaftsbild im weiteren Umkreis für WEA-Errichtung

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

1. Einleitung

1.1. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Planung

Im Gewerbegebiet Schirum I ansässige Unternehmen planen eine Erweiterung ihrer Firmengelände, was nach eingehender Prüfung von der Stadt Aurich befürwortet wird. Dafür wird eine an das bestehende Gewerbegebiet nordöstlich angrenzende Fläche beplant. Die Änderung des Flächennutzungsplans und die Aufstellung eines Bebauungsplans erfolgen im Parallelverfahren.

Die gewählte Fläche liegt nordöstlich der B 72 „Leerer Landstraße“, direkt westlich angrenzend zur kommunalen Straße „Langfeldweg“ und südlich vom Ems-Jade-Kanal. Vom nordwestlichen bis zum westlichen Bereich verläuft das Krogliktief.

Dieses Plangebiet wird derzeit hauptsächlich als Acker- und Grünlandfläche genutzt. Es werden überwiegend Mais und Weizen angebaut. Ein einzelnes Wohngebäude mit anschließendem Wirtschaftsgebäude befindet sich direkt angrenzend zum „Langfeldweg“ und stellt die einzige bebauten Flächen im Plangebiet dar (abgesehen von überplanten Flächen innerhalb von rechtswirksamen Bebauungsplänen). Diese ehemalige landwirtschaftliche Hofstelle wird nur noch als Wohn- bzw. Ferienhaus genutzt und es ist nicht absehbar, dass die landwirtschaftliche Tätigkeit wieder aufgenommen wird.

Das ca. 13 ha große Plangebiet wird zum Großteil (rund 9,82 ha) als Gewerbegebiet festgesetzt. Zudem wird im nordöstlichen Bereich ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windenergie, Landwirtschaft und Landschaftspflege festgesetzt (1,69 ha). Für das Gewerbegebiet gilt eine Grundflächenzahl von 0,8 pro Grundstück. Insgesamt kann dieses Maß aber nicht umgesetzt werden, da in großen Umfang überlagernde Festsetzungen gelten, die eine Versiegelung auf den betreffenden Flächen nicht erlauben. Insgesamt werden im Gewerbegebiet Oberflächenversiegelungen von auf einer Fläche von 58.300 m² (= 59 %) zulässig. Innerhalb des Sondergebiet sind es insgesamt 2.500 m² (= 15 %).

Durch den geplanten Eingriff entstehen Beeinträchtigungen von Schutzgütern, wie den Wallhecken, der Avifauna und Fledermäusen. Um diese zu vermeiden und auszugleichen werden Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes durchgeführt.

1.2. Wirkfaktoren

Baubedingt

Während der Ausführung von Bau- und Abbrucharbeiten sind lokal vermehrte Schall, Abgas- und Staubemissionen, Eingriffe in den Boden wie Aufgraben, Befahren mit Fahrzeugen usw., Beseitigung der Gehölze sowie ggf. eine Wasserhaltung für Baugruben mit Einleitung in die Vorflut zu erwarten.

Anlagebedingt

Infolge der vorliegenden Planung kommt es durch die Erweiterung der baulichen Anlagen zu Neuversiegelung des Bodens. In sehr begrenztem Umfang sind auch

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Entsiegelungen geplant. Durch die Änderungen am Gebäudebestand und die geplante WEA werden dessen Auswirkungen auf Mikroklima, Habitatstrukturen, Landschaftsbild und Wasserhaushalt sowie auf die lokale Flora und Fauna unvereinbar.

Betriebsbedingt

Die wesentlichen betriebsbedingten Auswirkungen gehen von dem zu erwartenden umfangreichen Fahrzeug- und Personenverkehr im Plangebiet in Form von Schall, Abgasen und Unruhe aus. Hierzu kommen die Emissionen durch die Nutzung der Gebäude und Flächen wie z. B. Lichtheissmission, Heizung, Abfallerzeugung usw. Windenergieanlagen (WEA) können im Betrieb zusätzlich zu artenschutzrechtlichen Auswirkungen auf Avifauna und Fledermäuse durch Schlagrisiko führen.

1.3. Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplanungen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

1.3.1. Fachgesetze

Für die anstehenden Planaufstellungsverfahren sind mehrere Rechtsgrundlagen in ihrer jeweils aktuellsten Fassung zu beachten.

So ist die Umweltprüfung mit der Eingriffsregelung nach dem Baugesetzbuch (BauGB) durchzuführen. Ebenso sind die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zum Flächen- und Artenschutz, sowie die entsprechenden Bestimmungen des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatSchG) zu beachten.

Entsprechend Art. 6 Abs. 3 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) in Verbindung mit § 34 BNatSchG erfordert die vorliegende Planung eine Prüfung auf Verträglichkeit mit dem europäischen ökologischen Netz Natura 2000. Dies erfolgt im Rahmen einer FFH-Vorprüfung.

Die Bestimmungen des § 44 BNatSchG erfordern eine Prüfung auf die Einhaltung der Bestimmungen zum Schutz der besonders geschützten Arten. Dies erfolgt im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Vorprüfung.

Hinsichtlich des Grundwassers und der Oberflächengewässer ist das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz (NWG) zu beachten. Das WHG gibt in den §§ 27 und 47 Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer und das Grundwasser vor. Demgemäß sind ein guter chemischer Zustand sowie ein guter ökologischer Zustand (Oberflächengewässer) und ein guter mengenmäßiger Zustand (Grundwasser) zu erhalten bzw. anzustreben. Im nordöstlichen Bereich des Plangebietes befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet „Aurich-Egels“. Die Verordnung über Schutzbestimmungen in diesem Wasserschutzgebiet sind demnach ebenfalls zu beachten.

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und das Niedersächsische Bodenschutzgesetz (NBodSchG) dienen dem Ziel die Bodenfunktionen zu sichern bzw. wiederherzustellen, insbesondere durch den Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und Erosion bzw. durch die Sanierung von Altlasten u. ä. Im Plangebiet sind keine schädlichen Bodenveränderungen bekannt. Zur Vermeidung von deren Entstehung sind

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

im vorliegenden Fall keine Darstellungen oder Kennzeichnungen notwendig. Für die nachgeordneten Planungen, die Bauausführung und die Nutzung gelten die einschlägigen Vorschriften.

Das Niedersächsische Denkmalschutzgesetz (NDSchG) legt in § 14 Abs. 1 fest, dass im Rahmen der geplanten Bau- und Erdarbeiten gemachte ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) meldepflichtig sind. Das NDSchG legt weiterhin fest, dass eine Genehmigung der Denkmalschutzbehörde notwendig ist, wenn Erdarbeiten an einer Stelle vorgenommen werden, wo archäologische Funde zu erwarten sind. Schutzgebiete oder -objekte sind nach dem Denkmalschutzrecht sind innerhalb des Plangebiets nicht vorhanden.

1.3.2. Fachplanungen

Das niedersächsische **Landes-Raumordnungsprogramm (LROP)** trifft für das Plangebiet keine direkten Vorgaben. Die südwestlich liegende B 72 „Leerer Landstraße“ wird als Vorranggebiet für eine Straße von regionaler Bedeutung dargestellt, der Ems-Jade-Kanal als Vorranggebiet für Schifffahrt und das Krumme Tief südöstlich des Plangebiets als Vorranggebiet für den linienförmigen Biotopverbund.

Das **regionale Raumordnungsprogramm (RROP)** des Landkreises Aurich stellt einige Vorranggebiete außerhalb und innerhalb des Plangebietes dar. Außerhalb gibt es Vorranggebiete für die B 72 „Leerer Landstraße“, den Ems-Jade-Kanal und das Krumme Tief. Die Einteilung innerhalb des Plangebietes sieht ein kombiniertes Vorbehaltsgebiet für landschaftsbezogene Erholung, sowie Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen, vor. Auch ein Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung sieht das RROP vor. Die bestehenden Gewerbegebiete werden als Vorranggebiete für industrielle Anlagen und Gewerbe dargestellt.

Im Hinblick auf den **Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz (BRPH)** ist festzuhalten, dass das Plangebiet außerhalb von entsprechenden Risikogebieten liegt. Beim nächstgelegenen Risikogebiet handelt es sich um eines für Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (HQextrem). Risikogewässer ist die Tideems, Flutquelle die Küste. Das Risikogebiet liegt rund 450 m südwestlich des Plangebiets und gehört hier zu einem geschützten Bereich.

Ein **Landschaftsrahmenplan (LRP)** der Stadt Aurich liegt im Entwurf vor. Dieser sieht vor, dass ein Bestand an Feuchtgrünland etwa 600 m nordwestlich entfernt vom Plangebiet wertvolle Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften darstellt. Dem ganzen Stadtteil Schirum und dem Wallheckenkerngebiet um Aurich wird im Hinblick auf die Eigenart, Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes eine Bedeutung zugeschrieben. Auch der regional bedeutsame Ostfriesland-Wanderweg zeigt diese Besonderheiten, da er parallel zur B 72 auf der Trasse einer ehemaligen Bahnstrecke als Grünzug durch das Gebiet verläuft.

Der **Flächennutzungsplan (FNP)** stellt das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dar. Dieses liegt weiter innerhalb eines Gebietes für Maßnahmen zum Schutz

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

von Boden, Natur und Landschaft. Der nördliche Teil liegt innerhalb einer Wasserschutzzone, welche nachrichtlich übernommen wurde.

1.3.3. Berücksichtigung der Umweltschutzziele

Innerhalb des Plangebietes existiert kein Naturschutzgebiet, Natura 2000 Gebiet oder ein sonstiges nach Naturschutzrecht geschütztes Gebiet. Auch in der näheren Umgebung liegen keine Schutzgebiete. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das Landschaftsschutzgebiet „Ihlower Forst und Niederung des Krummen Tiefs“¹, welches ca. 1,3 km vom Plangebiet entfernt liegt. Durch die Entfernung werden die Umweltschutzziele der Schutzgebiete nicht beeinträchtigt und es ist kein Konflikt erkennbar.

2. Beschreibung der Schutzgüter und Bewertung der Umweltauswirkungen der Planung

Das Plangebiet liegt angrenzend an ein bereits bestehendes Gewerbegebiet und an eine Kompensationsfläche. Südlich angrenzend verläuft der „Langfeldweg“. Innerhalb des Plangebietes verlaufen mehrere Wallhecken, ein Graben und auf den offenen Flächen wird Ackerbau betrieben. Im Nordöstlichen Bereich - innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes - liegt artenarmes Intensivgrünland vor.

Südöstlich liegt ein Wohnhaus mit mehreren versiegelten Flächen. Hinter dem Wohnhaus befindet sich ein Wirtschaftsgebäude und eine größere versiegelte Fläche mit variabler Nutzung. Diese Flächen in der Umgebung des Hauses sind die einzigen versiegelten Flächen im Geltungsbereich (abgesehen von überplanten Flächen innerhalb von rechtswirksamen Bebauungsplänen).

Neben gesetzlich geschützten Wallhecken kommt der geschützte Bodentyp Plaggenesch als besondere Ausprägung im Plangebiet vor.

2.1. Klima und Luft

Bestand

Das **Klima** im Planungsraum ist das einer feuchtgemäßigten Klimazone, das stark durch die Nähe zur Nordsee beeinflusst wird. Die vorrangig westlichen Winde bewirken eine ständige Bewegung der Luftmassen und einen Wärmeaustausch zwischen Meer und Festland. Neben den typischen aus westlichen Richtungen herangeführten Tiefausläufern gibt es auch Hochdruckgebiete mit Winden aus östlicher Richtung. Bei den Hochdruckwetterlagen kommen örtliche Modifikationen des Großklimas stärker zur Geltung. Der geringste Luftaustausch liegt bei winterlichen Hochdrucklagen vor. Die vorherrschenden Windverhältnisse tragen zu einem Ausgleich der Temperaturen zwischen Sommer- und Wintermonaten bei, so dass Extremtemperaturen

¹ Umweltkarten Niedersachsen (2021): Natur. - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

zu allen Jahreszeiten selten sind. Die Jahresschnittstemperatur beträgt 9,7 °C, der mittlere Jahresniederschlag 859 mm.²

In Bezug auf die **Luft** ist von einer relativ hohen Qualität auszugehen, da im Plangebiet und seiner näheren Umgebung keine erheblichen Belastungsquellen vorhanden sind wie stark und weitreichend emittierende Industriestandorte, Anlagen der intensiven Tierhaltung o. ä. Im Nahbereich des „Langfeldwegs“ liegt bedingt durch das geringe Verkehrsaufkommen keine erhebliche Belastung durch Abgase vor und die Emissionswerte werden sich durch die Erweiterung des Gewerbegebietes nicht signifikant erhöhen.

Auswirkungen

Da keine signifikanten Mengen an Abgasen oder Schadstoffen durch das zukünftige Firmengelände produziert werden, kann eine dauerhaft stark erhöhte Verschlechterung des Makroklimas und der Luftqualität ausgeschlossen werden. Durch die erhöhte Produktionsfähigkeit kann der Verkehr im Gewerbegebiet zunehmen, da die An- und Ablieferung eventuell zunimmt. Das führt zu einer leicht erhöhten Schadstoffbelastung und einer Veränderung des Mikroklimas, welche durch die hohe Luftverwirbelung wahrscheinlich nicht langanhaltend sein wird. Demnach ist keine signifikante Verschlechterung zu erwarten.

Die im südlichen Bereich geplanten Flächen für die Rückhaltung des Oberflächenwassers und die landschaftspflegerischen Maßnahmen mit Anlage der Wallhecken und Grünflächen tragen zu Minderung der Auswirkungen der Bebauung das Mikroklima und Frischluftproduktion bei.

Durch WEA wird die Luftqualität ebenfalls nicht herabgesetzt. Auf klimatische Abläufe hat sie keinen Einfluss. Direkt hinter WEA kann es zu einer Verminderung der Windgeschwindigkeiten kommen, was aber nicht in einem signifikanten Maß das Klima beeinträchtigt.

Im Zeitabschnitt der Bauphase kann es zu erhöhten Schadstoffbelastungen kommen, welche aber zeitlich begrenzt sind und somit werden keine dauerhaften Auswirkungen erwartet.

2.2. Boden

Bestand

Innerhalb der Bodenregion Geest, in der Bodengroßlandschaft der Geestplatten und Endmoränen, konkret in der Bodenlandschaft der Lehmgebiete, weist die Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 (BK50)³ für die Erweiterungsfläche teilweise den Bodentyp Mittlerer Plaggenesch unterlagert von Podsol aus. Aufgrund der kulturhistorischen Bedeutung von Plaggeneschböden liegt dieser Bereich in einem Suchraum für

² NIBIS® KARTENSERVER (2023a): Klima und Klimawandel, Temperatur/Niederschlag, Jahr, Klimabeobachtung 1991-2020. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover

³ NIBIS®-Kartenserver (2017): Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

schutzwürdige Böden. Ansonsten liegt Mittlerer Pseudogley-Podsol als örtlicher Bodentyp vor.

Das bereits vorliegende Baugrundgutachten⁵ hat ergeben, dass der Bodentyp Plaggenesch auf einer weit kleineren Fläche vorliegt, als in der Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 (BK50) verzeichnet ist. Er wurde tief bearbeitet und liegt in seiner ursprünglichen Form rudimentär in einer Tiefe von 0,40 bis 0,60 m mit einer Mächtigkeit von 0,10 bis 0,25 m vor, wobei das Vorkommen auf den nordwestlichen Quadranten beschränkt nachgewiesen werden konnte. Innerhalb des bestehenden Gewerbegebiets liegt kein Plaggenesch mehr vor, da die landwirtschaftliche Nutzung fehlt.

Generell liegt ein einheitlich 0,4 m mächtiger Oberboden aus einem schwach schluffigen, schwach mittelsandigen Feinsand von schwarzbrauner Farbe einen schwach mittelsandigen bis mittelsandigen Feinsand von hellgrauer bis hellbrauner Färbung vor. Dieser kann von 0,5 bis 2,1 m variieren. Dieser Geschiebedecksand ist unterlagert von Geschiebelehm. In Bereichen des Plaggenesch sind die Böden locker gelagert, besitzen eine sehr lockere bis lockere Lagerungsdichte. Der Geschiebelehm hat eine etwas festere, aber dennoch immer noch weiche Konsistenz, er gilt als mittelschwer lösbar.⁶

Die Fruchtbarkeit des Bodens ist mit einer nutzbaren Feldkapazität des effektiven Wurzelraumes von 90-140 mm als mittelmäßig einzuschätzen. Der Boden besitzt eine effektive Durchwurzelungstiefe von 5-7 dm. Das ist, wie das pflanzenverfügbare Bodenwasser von 100-150 mm, als gering einzuschätzen.⁸

Altlasten oder Bodendenkmale sind nicht bekannt.

Auswirkungen

Die Bauleitplanung ermöglicht eine Versiegelung im Gewerbegebiet von bis zu 80 %. In den Bereichen mit der Zweckbestimmung des Wallheckenschutzes sowie Flächen für die Regenrückhaltung ist die Errichtung von baulichen Anlagen – und somit die Versiegelung – nicht zulässig.

Die Versiegelung des Bodens stellt eine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes dar, zum einen durch den Verlust des Bodens an sich, zum anderen durch die hiermit verbundenen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt und auf die Pflanzen- und Tierwelt. Eine Vermeidung der Eingriffe ist bei Umsetzung der Planung nicht möglich; es sind daher Kompensationsmaßnahmen notwendig.

Insgesamt wird somit durch die Bebauungsplanung eine Neuversiegelung von ca. 60.800 m² ermöglicht.

⁵ HPC AG (2023): Baugrundvorerkundung Erweiterung B-Plast 2000® Tjuechenkampweg, 26605 Aurich. – Leer, 21.03.2023

⁶ HPC AG (2023): Baugrundvorerkundung Erweiterung B-Plast 2000® Tjuechenkampweg, 26605 Aurich. – Leer, 21.03.2023

⁸ NIBIS®-Kartenserver (2017): Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Neben der Versiegelung kommt es in Teilbereichen zur Zerstörung der historischen Bodenaufbau des Plaggeneschs. Der Plaggenesch gehört zu Böden mit besonderer Bedeutung und bedarf einer gesonderten Berücksichtigung bei der Kompensationsermittlung.

Der Umgang mit den anfallenden Bodenmassen und Maßnahmen zum Bodenschutz im Rahmen der Bauphase wird gesondert im Bodenmanagementplan bei der Baugenehmigung geregelt.

2.3. Grundwasser und Oberflächengewässer

Bestand

Die Lage der **Grundwasseroberfläche** liegt bei > 1 bis 5 m. Die Grundwasserneubildung lag zwischen den Jahren 1991 – 2020 bei >400 - 450 mm/a in einem Großteil des Gebietes. In einem kleinen Abschnitt im Südwesten ist sie etwas geringer mit 250-400 mm/a. Das Schutzzpotential der Grundwasserüberdeckung ist hoch, ebenso wie die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine. In Gewässerführenden Gesteinen herrschen sehr gute Entnahmebedingungen.⁹

Nach dem vorliegenden Gutachten wurde das Grundwasser bereits in einer Tiefe von 0,8 m – 1,3 m unter der Geländeoberkante erfasst. Es kann sich aufgrund der Bodeneigenschaften aber ebenfalls um Stauwasser handeln.¹⁰

Der nördliche Bereich der Erweiterungsflächen liegt auf einer Fläche von etwas mehr als 2 ha innerhalb des Trinkwasserschutzgebiets und Trinkwassergewinnungsgebietes Aurich-Egels. Es liegt in der Schutzzone IIIA und zählt nach den Umweltkarten zu einem Trinkwasser Prioritätenprogramm.¹¹ Hierbei ist zu erwähnen, dass diese Gebiete das Plangebiet über zwei Parzellen im Norden überschneiden.

Der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwassers ist gut. Auch gibt es keine Überschreitungen sonstiger Schadstoffe.¹²

Als **Oberflächengewässer** fließt in einem Abstand von rund 175 m zur Plangebietsgrenze das Kroglitztief, ein Gewässer II. Ordnung. Weiter nördlich befindet sich der Ems-Jade-Kanal, ein Gewässer erster Ordnung, welches eine Landeswasserstraße und einen im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) relevanten Wasserkörper darstellt. Im Nahbereich der Planung gibt es offene Gewässerflächen, wobei das Kroglitztief teilweise mit einem bedeckten Verlauf, innerhalb dieser drei stehenden Gewässerflächen, fließt. Es ist teilweise als Verordnungsgewässer oder sonstiges Gewässer deklariert, je nachdem um welchen Abschnitt (Fließgewässer oder stehende

⁹ NIBIS®-Kartenserver (2017): Hydrogeologie – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover

¹⁰ HPC AG (2023): Baugrundvorerkundung Erweiterung B-Plast 2000® Tjuechenkampweg, 26605 Aurich. – Leer, 21.03.2023

¹¹ Umweltkarten Niedersachsen (2021): Hydrologie. - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover.

¹² Umweltkarten Niedersachsen (2021): Wasserrahmenrichtlinie. - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Gewässerfläche) es sich handelt.¹³ Nördlich rund um das Krogliktief grenzen Kompen-sationsflächen mit vorgesehenen Stillgewässern an.

Innerhalb des Plangebiets verläuft am westlichen Rand ein Entwässerungsgraben, welcher zu einem großen Teil offen vorliegt, jedoch einige Unterbrechungen bzw. Verrohrungen aufweist. Dieser Graben führt insgesamt deutlich mehr Wasser als die umliegenden Entwässerungsgräben.

Gräben angrenzend an das Plangebiet dienen ebenfalls der Entwässerung. Die Gräben in der unmittelbaren Nähe zum Plangebiet liegen selbst nach moderaten Regentagen überwiegend trocken und es bildet sich keine dauerhafte Fließaktivität des Wassers. Im Bereich des Hesenbrockgrabens ist ein höherer Wasserstand erkennbar, aber keine signifikante Fließgeschwindigkeit, während im Krummen Tief ein mäßig ausgebauter Bach mit einer dauerhaft vorhandenen Fließgeschwindigkeit vorliegt.

Auswirkungen

Der bestehende Graben an der westlichen Seite des Plangebietes muss teilweise verrohrt werden, um die Erschließung des Plangebietes realisieren zu können. Diese Beeinträchtigung für das Oberflächengewässer wird in der Eingriffsregelung berücksichtigt.

Durch die zusätzliche Versiegelung kann die Grundwasserneubildung und langfristig auch der Grundwasserstand beeinträchtigt werden. Daher werden Regenrückhaltebecken erstellt.

Durch die Nähe zum Trinkwasserschutzgebiet weist das Plangebiet eine besondere Sensibilität hinsichtlich Schutz und Erhalt der Trinkwasserqualität auf. Jegliche Handlungen, die das Trinkwasser beeinträchtigen könnten, sind zu unterlassen. Dazu gehören insbesondere schädliche Substanzen oder Chemikalien, welche über den Boden oder die Gewässer ins Grundwasser gelangen könnten.

Die Entwässerung erfolgt über das Krumme Tief und die verbindenden Entwässerungsgräben entlang der Bewirtschaftungsflächen der Umgebung. Hierzu werden Leitungen unter den Wallhecken benötigt, um die Belastung bei Starkregenereignissen ausgleichen zu können. Die vorhandenen Verrohrungen teilweise weitergenutzt, um die Entwässerung zu gewährleisten. Einige Verrohrungen im südlichen Randbereich des Plangebietes werden entfernt, wenn die Zufahrten vom „Langenfeldweg“ aus nicht mehr benötigt werden.

Die Gewässeraufreinigung wird nach Bedarf regelmäßig durchgeführt, um den Ablauf des Wassers dauerhaft zu gewährleisten. Die ordnungsgemäße Gewässerunterhaltung ist nicht als Beeinträchtigung zu werten.

2.4.

Arten und Lebensgemeinschaften

Die Wallheckenlandschaft ist durchzogen von dem Ems-Jade-Kanal, der das Landschaftsgebiet Auricher Geest in Nord- und Südhälften unterteilt. Die „Auricher Geest Nord“ ist stark geprägt von anthropogenen Einflüssen, wie Stadt- und

¹³ ebenda

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Siedlungsstrukturen. Durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen und die dörflich geprägten Ortschaften wird das städtische Siedlungsgefüge aufgelockert, was in Teilen ein ländlich geprägtes Bild schafft. Das südliche Gebiet, in dem auch das Plangebiet liegt, ist weniger städtisch, dafür liegen mehrere Haufendorfer, sowie jüngere Reihen- und Einzelsiedlungen, vor. Dadurch erscheint der Raum als relativ dicht besiedelt.

Auffällig und damit erlebbar sind die Geestabflußgewässer wie das Krogliktief, welche vielen Lebewesen in der Region einen Lebensraum bieten. Die Entwässerungsgräben in der Umgebung weisen größtenteils eine geringe Vegetation auf, da wenig bis gar kein Wasser in den Gräben vorhanden ist. In der Nähe des Krummen Tiefs weisen Teile des Hesenbrockgrabens eine höhere Vegetation auf, da dort augenscheinlich über einen längeren Zeitraum eine gewisse Wassermenge bestehen bleibt. Die Vegetation ist soweit ausgeprägt, dass Kleinfische (Moderlieschen) dort, auch mit einem geringen Wasserstand, überleben und gesichtet werden konnten.

2.4.1. Pflanzenwelt, Biotope

Die Flora bzw. die Biotoptypen innerhalb des Plangebietes sind durch Wallhecken sowie Acker- und Grünlandflächen geprägt. Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen sind artenarm ausgeprägt und werden den Biotoptypen sonstiger Acker (AZ) bzw. sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF) zugeordnet. Die Wallhecken sind überwiegend von Stieleichen bewachsen, die mit rund 0,3 m bis 0,6 m Stammdurchmesser ein gewisses Alter aufweisen. Haselsträucher und Holunder stehen vereinzelt zwischen den Bäumen, stellenweise ist die Strauchschicht sehr gut ausgeprägt. Es handelt sich insgesamt überwiegend um Strauch-Baum-Wallhecken (HWM), es sind aber auch Wallabschnitte ohne Gehölzbewuchs vorhanden (HWO). Diese Wallabschnitte sind größtenteils von Gräsern bewachsen. Im Nordwesten zwischen Wallhecke und Gewerbegebiet, entlang des wasserführenden Grabens, besteht ein rund 20 m breiter Teil an dichtem, naturnahem Bewuchs. Hier breiten sich als Unterwuchs Brennnesseln, Brombeeren, Waldgeißblatt und in einem (noch) kleinem Teil japanischer Knöterich (*Fallopia japonica*) aus. Entlang des „Langfeldweges“ stehen Baum-Strauch-Wallhecken, die einen hohen Anteil an standortfremden Gehölzen, insbesondere Rhododendron, aufweisen (HWX). Südöstlich innerhalb des Plangebietes liegt ein Wohngebäude mit angrenzenden Stallungen und dem zugehörigen, neuzeitlichen Ziergarten (PHZ).

Auswirkungen

Durch die großflächige Rodung der Wallhecken werden die Pflanzen und Tiere, die um oder in diesen Gebieten leben beeinträchtigt und der Lebensraum wird durch die menschliche Aktivität unbrauchbar. Diese Beeinträchtigung ist zu kompensieren.

Der vorkommende japanische Staudenknöterich ist eine gebietsfremde Art, die es schnellstmöglich zu entfernen gilt, um Schäden für die lokale Flora und Fauna zu vermeiden. Diese invasive Art wird entfernt und sachgemäß entsorgt, um eine weitere Ausbreitung zu vermeiden. Innerhalb der neuzeitlichen Ziergärten sind keine besonders geschützten oder wertvollen Pflanzenarten vorhanden. Die Bäume haben auch in diesen Biotoptypen teilweise ein hohes Alter erreicht.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Die für die bauliche Nutzung zu beseitigenden Wallhecken werden mit ihren Wallkörpern gänzlich versetzt, was zu kurzzeitigen Beeinträchtigungen führt. Die Strauchvegetation wird sich schnell erholen und nach wenigen Jahren in einem vergleichbaren Zustand wie der derzeitige sein. Die Bäume werden zurückgeschnitten und ebenfalls im bestmöglichen Zustand nach Möglichkeit versetzt. Wegfallende oder nicht anwachsende Bäume werden ersetzt und neu angepflanzt. Weiterhin bestehende Wallhecken mit standortfremden Gehölzen werden zur Aufwertung mit einer standortgerechten Vegetation bepflanzt und die standortfremden Gehölze entfernt (vgl. Kap. 6.6).

Innerhalb des Plangebietes wurden keine Amphibien gefunden, aber im direkt angrenzenden Bereich in unmittelbarer Nähe des Kroglitztiefs wurden drei Amphibien gesichtet. Das deutet auf ein habitables Areal hin, welches durch Maßnahmen verbessert werden kann. Dies wird durch die Erweiterung des Gewerbegebietes nicht beeinträchtigt. Einen Eintrag von Nähr- oder Schadstoffen in das Kroglitztief oder der Umgebung ist unter allen Umständen zu vermeiden, was aber bei ordnungsgemäßer Bauausführung und Nutzung gesichert ist.

Durch die Erstellung eines naturnahen Regenrückhaltebeckens (RRB) wäre ein zusätzlicher Lebensraum für die Amphibien geschaffen. Die Bebauung der Fläche ist weniger schwerwiegend, da die Tiere sich nun zurückziehen und weiterhin das Gebiet als Lebensraum nutzen können.

Die Offenlandflächen besitzen weder für die lokale Flora noch die Fauna eine besondere Bedeutung und sind demnach nicht beeinträchtigt. Dagegen besitzen die Wallhecken eine hohe Bedeutung und ihre Entfernung ist demnach eine hohe Beeinträchtigung für die Umwelt.

2.4.2. Tierwelt

Zur Fauna ist zunächst festzustellen, dass die intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und die lokalen Gewässer allgemein keine besondere ökologische Bedeutung haben, da die hohe Intensität der Landschaftsnutzung und damit einhergehende Konsequenzen (z. B. Düngung, Gewässerutrophierung, Maschineneinsatz) die Wahrscheinlichkeit einer potenziellen Nutzung einschränken. Allerdings bieten die Wallhecken mit alten, großen Bäumen insbesondere Vögeln und Fledermäusen einen wertvollen Lebensraum. Daher wurden für diese Tiergruppen faunistische Kartierungen durchgeführt. Diese liegen als Gutachten vor:

- Bach, L., Freilandforschung, zool. Gutachten (2023): „Fachbeitrag Fledermäuse zum Vorhabenbezogener Bebauungsplan Erweiterung Schirum B-Plast 2000“, Bremen, Oktober 2023,
- B.L.U. (2024): „Ergebnisbericht zur Brutvogelkartierung – Gewerbegebietserweiterung Schirum - Stadt Aurich, Landkreis Aurich“, Aurich, 12.01.2024.

In Verbindung mit einer konkreten WEA-Planung wurden ergänzende Untersuchungen der o. g. Tiergruppen durchgeführt:

- B.L.U. (2025): „Brut- und Rastvogelkartierung zur Windpotenzialstudie Gewerbegebiet Schirum - Stadt Aurich, Landkreis Aurich“, Aurich, 14.01.2025.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

- Marian Max Meyer (2025): Fledermauserfassungen 2024 Windkraftanlage „Schirum“; Rhauderfehn, Januar 2025

2.4.2.1. Avifauna

Die Avifauna wurde für die geplante Erweiterung 2023 und 2024 untersucht. 2023 war der Untersuchungsgebiet auf die Planungsfläche und die im Norden angrenzenden Bereichen der Streuobstwiese und das Regenrückhaltebecken am Kroglietzief begrenzt. Nach der Konkretisierung von Planungen für die Windenergienutzung im Plangebiet erfolgten 2024 ergänzende Untersuchungen zu Brut- und Rastvögeln, bei denen der methodische Schwerpunkt auf Windenergie gelegt war.

Die Avifauna wurde nun in einem 500 m Radius um den potenziellen WEA-Standort untersucht. Die Brutvögel wurden an 12 Terminen von Mitte Februar bis Ende Juli erfasst, die Gastvögel wurden an 25 Durchgängen von Mitte Juli 2024 bis Anfang Januar 2025 erfasst.

Im Umweltbericht wird die Bestandssituation zur Avifauna zusammenfassend dargestellt. Ausführliche Informationen zu Methodik, Nachweisen und Verbreitung der einzelnen Arten sind den o. g. Gutachten zu entnehmen.

Brutvögel

Insgesamt wurden 2024 im Untersuchungsbereich bei der Brutvogelkartierung 55 Arten festgestellt, von denen 2 Nahrungsgäste sind. 7 der Brutvogelarten stehen auf der Roten Liste Niedersachsens und 6 Arten sind nach BArtSchV streng geschützt.

Aufgrund der unterschiedlichen Strukturen kommen im Untersuchungsgebiet unterschiedliche Vogelarten vor, z.B. typische Höhlenbrüter wie Kohlmeise, Blaumeise und Star, aber auch Rotkehlchen, Amsel etc. als Gebüschr- und Baumbrüter. Weiterhin finden sich typische Offenlandarten wie Goldammer, Wiesenpieper und Dorngrasmücke im Gebiet. Ebenso konnten im Kartierungsgebiet Röhrichtbrüter festgestellt werden, jedoch nur in sehr geringer Anzahl, da sich etwas ausgeprägtere Schilf-säume lediglich im Bereich der Regenrückhaltebecken entwickelten.

Durch das Auswilderungsprojekt der Jägerschaft Aurich konnten im Jahr 2024 erfolgreich Steinkäuze im Gebiet brüten. Durch das Projekt werden den Vögeln sowohl geeignete Nisthilfen als auch ausreichende Nahrungsquellen der Streuobstwiesen und der Wallheckenlandschaft bereitgestellt. Zwei erfolgreiche Bruten fanden in Nisthilfen nördlich des Plangebietes statt. Im Wirtschaftsgebäude am „Langfeldweg“ ergab sich im Kartierungsjahr 2024 ein Brutverdacht.

In Gebieten mit Wallheckenlandschaften kommen Wiesenvögel nur selten vor, da die Flächen nicht ausreichend groß und gleichzeitig offen genug sind. Viele Wiesenvögel meiden größere Gehölzstrukturen bei der Wahl ihrer Brutplätze.

Bei der Bewertung erreicht das Untersuchungsgebiet hinsichtlich des Gefährdungsgrades und der Anzahl an Rote-Liste-Arten eine regionale Bedeutung als Brutvogel-lebensraum.

Als **Gastvogellebensraum** erreicht das Untersuchungsgebiet bisher aufgrund des Auftretens von Sturmmöwen eine regionale Bedeutung. Die maximalen Tageszahlen

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

der Möwenarten stehen häufig in engem Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Bodennutzung, wie beispielsweise Bodenbearbeitung oder Gülleausbringung. Weitere bedeutsame Vorkommen von Rast- und Gastvogelarten konnten im Untersuchungsgebiet bisher nicht festgestellt werden. Abgesehen von den o. g. Arten sind die Häufigkeit des Auftretens wertgebender Wat- und Wasservogelarten und die Höhe des Tageshöchstwertes relativ gering.

Auswirkungen

Da innerhalb des Plangebietes nur wenige gefährdete oder geschützte Arten vorkommen ist von einer geringeren Beeinträchtigung auszugehen. Insgesamt stellt das Plangebiet keine besondere Fläche für Brutvögel dar. Da die Rauchschwalbe mit einem Brutverdacht versehen wurde, müssen Kompensationsmaßnahmen für die Brutpaare erfolgen. Durch die Lebensweise der Rauchschwalbe sollte eine Umsiedlung der Brutstätten an die Außenwände der Unternehmensgebäude durch CEF-Maßnahmen erfolgreich möglich sein.

Der Wiesenpieper konnte nur als Brutzeitfeststellung 2023 erfasst werden, 2024 wurde die Art auf den benachbarten Ackerflächen, außerhalb des Plangebietes, gesichtet. Auch der Goldammer wurde 2024 mit zwei Brutverdacht-Revieren auf den Wallhecken erfasst.

Durch den teilweisen Wegfall der Wallhecken werden viele Vogelarten beeinträchtigt und die Nistmöglichkeiten fallen weg. Auch wenn wenige wertgebende Arten vorkommen, sind die entstehenden Beeinträchtigungen und der Nistplatzverlust zu kompensieren. Die versetzten Wallhecken sind kurzzeitig beeinträchtigt und die Nistplätze werden schnell wieder für die Avifauna verfügbar sein.

Für den Steinkauz sind die Maßnahmen zur Umsetzung der Nisthilfen in Abstimmung mit dem Landkreis bereits durchgeführt. Die Nisthilfen sind in weniger gestörte Bereiche nordöstlich der Planung angebracht. Da die Steinkäuze gebietstreu sind und in der Umgebung der Planung die optimalen Lebensräume – Grünlandbestände mit Streuobst – vorliegen, wurden die Maßnahmen zum Anbringen von Nisthilfen und Entwicklung der Nahrungshabitate mit Extensivgrünland in der Umgebung der Planung durchgeführt.

Auf den internen und externen Kompensationsflächen in der näheren Umgebung können für viele Arten neue potenzielle Lebensräume geschaffen werden. Eine schonende Beleuchtung (s. Kap. 6.9) würde die Beunruhigung und Störung der Brutvögel mindern.

Bezüglich der möglichen betriebsbedingten Auswirkungen auf die Brutvogel durch WEA ist vorrangig die Kollisiongefahr mit laufenden Rotoren zu betrachten. Von den regelmäßig vorkommenden Arten im Plangebiet werden nach aktueller Fachliteratur, gesetzlichen Vorgaben sowie Leitfaden keine mit einem betriebsbedingt erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko (auch gemäß Abschnitt 1 der Anlage 1 BNatSchG) vermerkt.

Eine zusätzliche Meidewirkung durch optische und akustische Reize von WEA ist nicht zu erwarten, da derartig empfindliche Brutvogelarten im Plangebiet nicht vorkommen.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404 „2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

2.4.2.2. Fledermäuse

Ähnlich wie bei den Untersuchungen der Avifauna sind die Untersuchungen der Fledermausfauna durchgeführt worden: Zunächst erfolgten Untersuchungen von Bach (2023) ausgerichtet auf die Erweiterung des Gewerbegebietes, 2024 ergänzen die Kartierungen von M. Meyer (2025) die Bestandserfassungen in Bezug auf Windenergie.

Bei den Bestandserfassungen 2023 und 2024 konnten im Untersuchungsgebiet 7 Arten und 2 Artengruppen sicher nachgewiesen werden, was einer hohen Artenzahl in Relation zu dem kleinen Untersuchungsgebiet entspricht. Davon sind drei Arten in Niedersachsen als stark gefährdet eingestuft: die Breitflügel- und Mückenfledermaus sowie das Langohr.

2023 war die Breitflügelfledermaus am häufigsten vorkommender Art, die am zweithäufigsten vorkommende Art war der Abendsegler. Beide Arten jagen bevorzugt in ländlicher Umgebung und z. T. über die Weiden. Mit der zunehmender Stallhaltung und Intensivierung der Flächenbewirtschaftung reduzieren sich konstant sowohl ihre Nahrungs- als auch die Lebensraummöglichkeiten in ganz Deutschland.

2024 dominierten die Zwergefledermaus sowie die Breitflügelfledermaus und der Große Abendsegler die Aktivitätswerte. Vor allem die wassergeprägten Biotope (Kroglitztief und Ems-Jade-Kanal), Wallhecken und baumbestandenen Feldwege bzw. Straßen werden als Nahrungssuchraum durch den Großen Abendsegler, die Breitflügel-, die Rauhaut-, die Zwergef- und die Wasserfledermaus intensiv genutzt.

Bei fast allen Arten werden die Wallhecken überwiegend als Jagdrevier und weniger als Brutstätte genutzt.

2023 wurde den intensiv genutzten Jagdrevieren entlang der nördlichen Gehölzbestände, der südlich angrenzenden Flächen und der Wallhecken zwischen den offenen Flächen eine hohe Bedeutung zugeteilt. Die beiden westlichen Wallhecken und der östliche Heckenabschnitt, jeweils inklusive der angrenzenden Flächen, besetzten eine mittlere Bedeutung.

Die Auswertungen 2024 lassen für die Wallhecken im Plangebiet eine mittlere Bedeutung als Jagdhabitat für die Fledermäuse ableiten.

Die wassergeprägten Teile (Ems-Jade-Kanal und Kroglitztief) sowie der Streuobstwiesen-Komplex im Norden wurden regelmäßig intensiv und durch mehrere Arten begärt und sind daher als Funktionselement hoher Bedeutung einzustufen.

Die offenen Acker- und Grünlandbereiche wiesen dagegen deutlich geringere Nachweishäufigkeit auf und zeigen eine geringe Wertigkeit auf.

Des Weiteren wird eine hohe Bedeutung den Teilen des Untersuchungsgebietes auf Grundlage von Fledermausquartieren zugeordnet: im Plangebiet vermutete Quartierstandorten im Süden (Breitflügelfledermaus 2024, Balzrevier Zwergefledermaus 2023) und außerhalb des Plangebietes im Osten (Zwergefledermaus und Wasserfledermaus) am Kanal.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Zu den Zugzeiten treten vermehrt Rauhautfledermäuse auf, die das Untersuchungsgebiet durchfliegen. Bei dem Großen Abendsegler ließ sich das Zuggeschehen nicht eindeutig feststellen.

Auswirkungen

Durch den Wegfall der Wallhecken kommt es zu sicheren Verlusten der regelmäßig genutzten Jagdgebiete von mindestens mittlerer Bedeutung innerhalb des Geltungsbereiches, die von bis zu 9 Fledermausarten aktuell genutzt werden.

Das führt zu eheblichen Beeinträchtigungen der wichtigen Teillebensräume der Fledermäuse im Gebiet.

Auch die Überbauung von bisher freien landwirtschaftlichen Flächen die z. T. durch die Tiere genutzt wird, führt zu einer starken Einschränkung der Nahrungshabitate. Durch die Umgestaltung des Geländes wird den Tieren ein großer Teil der Nahrungsgrundlagen entzogen.

Ein bestehendes Balzgebiet der Zwergefledermaus wird durch Erhalten der Wallhecken im südlichen Bereich und Ergänzung dieser mit naturnahen Regenrückhalteflächen nicht weiter beeinträchtigt.

Neben der eigentlichen Bebauung sind infolge der betriebsbedingten Beleuchtung auch in Randbereichen mit erhaltenen Gehölzstrukturen die Konflikte mit lichtsensiblen Arten wie Fransenfledermaus, Bartfledermaus, Rauhautfledermaus sowie das Langohr nicht auszuschließen.

Zur Minderung und Minimierung der dieser Beeinträchtigung unter der Erheblichkeitsgrenze muss eine Reihe Maßnahmen durchgeführt werden. Die Wallhecken werden im größtmöglichen Umfang erhalten, versetzt bzw. neu angelegt und mit den extensiv zu pflegenden Schutzstreifen versehen. So kann ein großer Teil der bestehenden Vegetation erhalten bleiben und im Bereich für die Regenrückhaltung im südlichen Plangebiet nach wenigen Jahren ein ähnlicher Vegetationszustand im Vergleich zu den heutigen Wallhecken erreicht werden. Durch eine naturnahe Gestaltung der RRBs kann die Jagdaktivität höchstwahrscheinlich in einem gewissen Umfang erhalten bleiben. Durch insektenfreundliche Anpflanzungen der Wallhecken könnte die Jagdaktivität konzentriert werden, da sich ein Bereich bildet, der zwar verkleinert ist, aber mit einer höheren Diversität der Insekten eine höhere Wertigkeit für die Fledermäuse bietet.

Zur Vermeidung der Störung der Fledermäuse durch Lichtemissionen ist eine insektenfreundliche Außenbeleuchtung, insbesondere in den Bereichen in der Nähe von Wallhecken, erforderlich (s. Kap. 6.9).

Durch den Betrieb von WEA kann es zu einem erhöhten Kollisions- und Tötungsrisiko für die Tiergruppe kommen. Einzige Möglichkeit den Konflikt zu vermeiden ist eine Festlegung von Abschaltzeiten in sensiblen Zeiten. Mit einem zweijährigen Monitoring in Gondelhöhe können die Abschaltzeiten weiter genauer und standortspezifisch definiert werden. Die Festlegung der Maßnahme erfolgt in der Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404 „2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

2.4.2.3. Sonstige Arten

Bestand

Im Rahmen der Brutvogelkartierung im Jahr 2023 wurden auch Zufallsbeobachtungen anderer Tiergruppen festgehalten und Bewertung der potenziellen Lebensräume dieser gemacht.

Unter den Amphibien konnten im Bereich des Kroglitztiefs außerhalb des Plangebietes 2 Erdkröten (*Bufo bufo*) und ein Grasfrosch (*Rana temporaria*) erfasst werden, welche jedoch keine nennenswerte faunistische Relevanz für das Teilgebiet begründen.

Reptilien wurden nicht gesichtet. Potenziell ist ein Vorkommen von Waldeidechse und Blindschleiche im Bereich der Wallhecken oder auf wenig intensiv genutzten Flächen möglich. Die vorherrschende intensive Flächennutzung und die versiegelten Flächen stellen keine geeigneten Lebensräume für die Reptilien dar.

Für Libellen gelang während der Kartiergänge, auch in Gewässernähe, keine einzige Sichtung adulter Individuen. Dies wird mit dem Mangel an den geeigneten Entwicklungsgewässer verbunden. Lediglich der Regenrückhaltebereich am Kroglitztief dürfte ein Potenzial als Lebensraum für die Tiergruppe besitzen.

An Heuschrecken konnten im Untersuchungsbereich insgesamt sieben Arten festgestellt werden, keine davon ist als gefährdet eingestuft. Der Schwerpunkt des Vorkommens bilden die strukturreichen, extensiv genutzten Streuobstwiesen. Der direkte Eingriffsbereich für das Gewerbegebiet ist wegen der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung von sehr geringer Bedeutung.

An Tagfaltern wurden während der Brutvogelkartierung 3 Tagfalterarten (Großer und Kleiner Kohlweißling, Tagpfauenauge) mit geringer Individuenzahl gesichtet. Die landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet besitzen nur eine geringe Bedeutung für die festgestellten Falterarten. Potenziell wichtige Bereiche stellen dagegen die Wallhecken und die Saumstrukturen dar.

Auswirkungen

Aufgrund der geringeren Bedeutung des Plangebietes für die o. g. Tiergruppen sind keine konkreten negativen Auswirkungen zu erwarten.

Die Realisierung der Planung mit einer großflächigen Versiegelung und Beseitigung der gewachsenen Wallhecken stellt sicherlich eine starke Einschränkung zur Entwicklung der geeigneten Lebensräume für diverse Lebensgemeinschaften allgemein dar. Der geplante Erhalt der randlichen Wallhecken mit begleitenden Schutzstreifen sowie Neuanlage der Wallhecken und der Regenrückhaltebecken als feuchte Bereiche innerhalb des Bebauungsplanes mindern die Eingriffsintensität der Planung und werden sich mit der Zeit zu den geeigneten Lebensräumen entwickeln können.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

2.5. Landschaftsbild und Erholung

Bestand

Methodik. Bei der Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes wird auf die Grundsätze des von Köhler und Preiss¹⁶ ausgearbeiteten Bewertungsverfahrens zum Landschaftsbild zurückgegriffen.

Hierbei sind zwei Hauptkriterien ausschlaggebend für die Beurteilung des Landschaftsbildes:

- Bewahrung der Eigenart des Naturraums hinsichtlich Natürlichkeit, historischer Kontinuität sowie Vielfalt und
- Freiheit von Beeinträchtigungen durch störende Objekte, Geräusche und Gerüche.

Wesentlich zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes ist daher die Erfassung der naturraumspezifischen Charakteristiken der Landschaft wie Eigenart, Natürlichkeit, Vielfalt und Schönheit. Unter Berücksichtigung der störenden Elemente und ihrer Wirkung im Raum wird die Wahrnehmung der Landschaft bewertet und in 5 Wertstufen eingeordnet.

Die Eigenart, die damit verbundene Vielfalt und die Natürlichkeit einer Landschaft werden vor allem durch die Lage im Naturraum bestimmt. Die Planung betrifft den Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest und hier die Landschaftseinheit Auricher Geest.

Bei der Landschaftsbildbeurteilung wird auf den Entwurf des Landschaftsrahmenplans Aurich (1996), die historische topografische Karte (preußische Landesaufnahme um 1900) sowie auf aktuelle Luftbilder zurückgegriffen.

Bewertung. Die historische Landschaft ist durch die intensive Landwirtschaft und damit einhergehende Ackerlandnutzung nicht mehr in einem Ausmaß gegeben, in dem die Freiflächen ebenfalls als schützenswert eingestuft werden müssten. Die weniger veränderten Wallhecken bilden jedoch eine schützenswerte und individuelle Landschaftsumgebung, welche durch charakteristische Strukturen und Elemente definiert sind. Sie gehören zu den geschützten Landschaftsbestandteilen nach § 22 Abs. 3 NNatSchG.

Die Landschaft fällt durch unregelmäßig parzellierter Nutzflächen auf, die größtenteils Wallheckenbegrenzungen besitzen und zusammen mit den sanft welligen Reliefverhältnissen ein besonders reizvolles Landschaftsbild erzeugen.

Im RROP ist das Plangebiet Teil des Vorbehaltsgebietes für landschaftsbezogene Erholung, was auf einen hohen Stellenwert für das Landschaftsbild hindeutet. Allerdings ist das bereits bestehende Gewerbegebiet eine erhebliche Vorbelastung und der Erholungswert der Landschaft ist daher weniger gegeben als zuvor.

¹⁶ Köhler, B., Preiß, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes; Inform. d. Naturschutz Niedersachs., 20 Jg., Nr. 1 (1/2000), Hannover

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Das Landschaftsbild des **Plangebiets** und der Umgebung hat überwiegend eine mittlere Bedeutung, da noch vereinzelt natürlich wirkende Biototypen vorhanden sind, in Form von überwiegend intakten Wallhecken, aber die intensive menschliche Nutzung prägt die Umgebung. Das angrenzende Gewerbegebiet stört die Landschaftseinheit und -harmonie zusätzlich und der Landschaftscharakter wird deutlich herabgesetzt.

In der direkten südlichen Umgebung des Plangebiets und durch die bestehenden Gewerbegebiete verläuft der Ostfriesland-Wanderweg, welcher eine regionale Bedeutung besitzt. Er ist der älteste und längste Wanderweg in Ostfriesland.

Für die zulässigen **Windenergieanlagen (WEA)** erfolgt eine ergänzende Darstellung und Bewertung der Landschaft in einem weiträumigen Umkreis, der potenziell durch sehr hohe bauliche Anlagen überprägt werden kann.

Gemäß den methodischen Vorgaben (Breuer 2001; NLT 2014/2018¹⁸) sollte der Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (Radius) als erheblich beeinträchtigt angesehen werden.

Als Referenz-WEA wird eine Anlage mit der Gesamthöhe von 150 m angenommen und am nordöstlichen Rand des Gewerbegebiets positioniert. Somit beträgt der Radius des untersuchten Bereichs 2.250 m um den geplanten Standort (vgl. Anlage 1).

Nachfolgend werden die Teilgebiete der Landschaftseinheit, die auf der Karte abgegrenzt sind, detailliert beschrieben und bewertet.

¹⁸ - W. Breuer (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes; in Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8), 2001

- NLT (2014): Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014); Hrsg. Niedersächsischer Landkreistag e. V., Hannover.
- NLT (2018): Arbeitshilfe Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen; Hannover: Niedersächsischer Landkreistag e.V.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Beschreibung	Indikatoren			Gesamtbewertung
	Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt	
1. Wallheckengebiet außerhalb der Siedlungen Wallheckenlandschaft mit insgesamt einem dichten Wallheckennetz und intensiver Landwirtschaft. Die historische Flurstruktur ist noch deutlich erkennbar. Es zeichnet sich die Tendenz zur Auflockierung des Wallheckennetzes, einem steigenden Anteil an Ackerbau und einer zunehmenden Zersiedlung der Landschaft ab. Im Norden grenzt die Wallheckenlandschaft an den großflächigen Egelser Wald (LSG 7), einen forstwirtschaftlich genutzten Mischwald.	gering	mittel	mittel	mittel
2. Haufen- und Streusiedlungen In den Ortskernen der Siedlungen sind die historischen Strukturen und Bauten wie Kirchen und Gehöfte noch erkennbar. Die Randbereiche zeichnen sich hingegen durch eine zunehmend dichte Bebauung und eine moderne Ausprägung der Siedlungsstruktur aus.	gering	mittel	mittel	mittel
3. Stadt Aurich – Randsiedlungsbereich Zusammenhängende, bebauter Randbereich der Stadt Aurich einschließlich der historischen Ortschaften Kirchdorf, Popens, Egels und Wallinghausen, die im Laufe der Zeit mit der Stadt fast lückenlos zusammengewachsen sind.	gering	sehr gering	mittel	gering
4. Popenser Gehölz und Umgebung Die siedlungsfreien Flächen zwischen der Stadt und den zusammengewachsenen historischen Ortschaften mit dem Popenser Gehölz und Umgebung (LSG 9) dienen der Bewahrung der naturnahen Strukturelemente und der Naherholung, sind jedoch von Siedlungsbereichen eingeschlossen.	mittel	gering	hoch	mittel
5. Gewerbe- und Industriegebiete südlich der Stadt Aurich Großflächige, raumprägende Konzentrationsbereiche für die Entwicklung von Gewerbe- und Industrieanlagen.	sehr gering	sehr gering	gering	sehr gering

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Auswirkungen

Das Landschaftsbild wird durch die Bebauung weiter anthropogen verändert. Durch die bereits vorhandene, intensive **Bebauung des Gebietes** wird der offene und naturnahe Charakter weiter beeinträchtigt.

Der Ostfriesland-Wanderweg ist in seinem Erholungswert im Bestand eingeschränkt, da eine Vorbelastung auf dem Abschnitt durch die Gewerbegebiete in Schirum bereits gegeben ist. Das bestehende Gewerbegebiet grenzt beidseitig direkt an den Wanderweg an. Das Plangebiet wird nur hinter den bestehenden Gebäuden bebaut werden, womit die Sicht auf die neuen Gebäude eingeschränkt wird und weniger auffällig ist. Die optische Wahrnehmung der Bebauung vom Ostfriesland-Wanderweg aus ist durch ausgeprägte begleitende Vegetation (Baumreihen) ohnehin wenig gravierend. Daher kann von einer minimalen (weiteren) Beeinträchtigung durch die vorliegende Planung ausgegangen werden. Mögliche WEA-Standorte liegen nicht angrenzend zum Ostfriesland-Wanderweg. Das führt zu einer geringeren Wahrnehmbarkeit von errichteten WEA.

Durch die geplante Versetzung und Neuanlage von Wallhecken wird eine intensive Eingrünung der neu bebauten Fläche erzielt. Durch die RRB und die versetzten Bäume, welche bereits eine gewisse Größe erreicht haben, kann von einer deutlichen Minderung der Beeinträchtigung ausgegangen werden. Die Gebäude sind innerhalb der Landschaft durch die Eingrünung optisch weniger wahrnehmbar und der naturnahe Charakter der Umgebung wird durch die geplanten Kompensationen ergänzt. Durch die Eingrünung wirkt das gesamte Gewerbegebiet weniger auffällig.

In Bezug auf die **Errichtung der WEA** im Gewerbegebiet und eine mögliche weiträumige Prägung der Landschaft ist hervorzuheben, dass die hohe Dichte der Wallhecken im gesamten Gebiet entscheidend dazu beiträgt, die Sicht auf die WEA zu reduzieren und sie somit weniger wahrnehmbar zu machen.

Durch den Schattenwurf der Bäume werden die Schattenwurfbereiche von WEA wesentlich verkleinert. Mit zunehmender Entfernung vom Errichtungsort nimmt diese abschwächende Wirkung noch zu. Im Nahbereich der Referenz-WEA werden mehrere Wallhecken neu angelegt bzw. versetzt sowie historische Wallhecken instandgesetzt, um die technische Überprägung und die wahrnehmbare Größe der Anlage so weit wie möglich zu mindern.

Die natürlichen Geräusche der Vegetation im Wind tragen deutlich dazu bei, die Rotorgeräusche weniger wahrnehmbar zu machen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Errichtung der Referenz-WEA zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes der Umgebung führt.

2.6.

Mensch

Bestand

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch im Allgemeinen und die menschliche Gesundheit im Besonderen sind die vielfältigen Einflüsse auf das Plangebiet zu

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

beachten. Diese Einflüsse werden insbesondere durch Schall, einem erhöhten Verkehrsaufkommen, Abgase und Geruch verursacht.

Die Vorbelastung im Hinblick auf das Schutzbauwerk Mensch sind geringfügig, da in der näheren Umgebung des Plangebietes wenige Wohnhäuser und keine sensiblen Einrichtungen (z.B. Krankenhäuser, Altenheime, etc.) existieren. Auch gibt es keine nennenswerten Attraktionen, Sehenswürdigkeiten (mit der Aufnahme des Ostfriesland-Wanderweges) in der Nähe, die zu den ortsbezogenen kulturellen oder sozialen Schwerpunkten gezählt werden können.

Es liegt bereits eine Vorbelastung im Bereich Schallimmissionen vor. Im Schallgutachten wird für den Immissionspunkt „Frankeweg“ Nr. 17 festgestellt, dass der Orientierungswert gemäß DIN 18005 im Bestand überschritten wird. Die Vorbelastung ist an diesem Punkt bereits besonders hoch, unter anderen da er unmittelbar östlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes liegt. Die anderen Punkte übersteigen nicht die Orientierungswerte.¹⁹

Auswirkungen

Innerhalb des neuen Gewerbegebietes können keine Anwohner in dauerhaft hohem Maße durch den Lärm oder den Schattenwurf von WEA gestört werden, da Wohnen nicht gestattet ist. Für dauerhafte Arbeitsplätze müssen gegebenenfalls Schutzmaßnahmen getroffen werden, aber da für dieses Gebiet gesonderte Richtwerte gelten, spielen diese Beeinträchtigungen eine untergeordnete Rolle.

Die Vorbelastung in Bezug auf die Lärmimmissionen wird durch das neue Gewerbegebiet nur geringfügig angehoben.

Die Errichtung von WEA führt bei Inbetriebnahme zu weiteren Schallimmissionen. Die Berechnungen haben ergeben, dass der Betrieb von WEA möglich ist, wenn bestimmte Einschränkungen eingehalten werden. Deswegen müssen WEA nachts nötigenfalls schallreduziert betrieben werden, um unzumutbare Belastungen zu vermeiden. Für diesen Punkt muss außerdem ein erhöhter Immissionsrichtwert herangezogen werden dürfen und eventuell sind weitere Schallschutzmaßnahmen erforderlich. In diesem Fall werden die Anwohner in der Nähe des Plangebietes nicht in einem unzumutbaren Umfang beeinträchtigt.

Zur Bewertung einer Beeinträchtigung durch WEA ist eine fachliche Beurteilung mit Immissionspunkten und einer genauen Schattenwurfdauerprognose notwendig. Bei Überschreitung der Orientierungswerte für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden/Jahr bzw. 30 Min./Tag (Worst-Case-Werte) oder der realen Beschattungsdauer von 8 Stunden im Jahr (bei Berücksichtigung der Bewölkung und der Rotorstellung) muss durch technische Maßnahmen zur zeitlichen Beschränkung des WEA-Betriebes die Einhaltung der Orientierungswerte an jedem betroffenen Immissionspunkt sichergestellt werden.

¹⁹ IEL GmbH (2023): Erweiterungsfläche in Aurich-Schirum, Bericht-Nr. 5060-23-L1_00_01, Aurich, 13.09.2023

**76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404
„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht**

2.7. Sach- und Kulturgüter

Bestand

Die Grundstücke und Gebäude im Plangebiet und der Nachbarschaft stellen in ihrer Eigenschaft als Nutzobjekte Sachgüter dar.

Der Plaggenesch hat als Kulturboden eine historische Bedeutung. Innerhalb des Plangebiets sind ansonsten keine Objekte von besonderer kultureller Bedeutung vorhanden. Vor Beginn von Bodenarbeiten ist eine Prospektion durchzuführen, da die zuständigen Behörden archäologisch wichtige Funde nicht ausschließen können.

Sonstige Sach- und Kulturgüter innerhalb des Plangebietes und der nächsten Umgebung sind nicht bekannt.

Auswirkungen

Es sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand keine signifikanten Beeinträchtigungen zu erwarten. Der historische Boden liegt nicht mehr in einer kulturell signifikanten Ausprägung vor und wird nicht mehr entsprechend bewirtschaftet (s. Kap. 2.2), daher hat das Plangebiet keine besondere kulturhistorische Bedeutung.

WEA stellen keine Beeinträchtigung dar, da keine bedeutenden Sach- oder Kulturgüter im potenziellen Wirkbereich von WEA vorhanden sind, die optisch beeinträchtigt werden könnten.

3. Wechselwirkungen

Bestand

Die Schutzgüter stehen zueinander in vielfältigen Wechselbeziehungen. So hat z. B. der Boden eine wichtige Funktion für Bildungs- und Regulationsprozesse des Grundwassers, die Vorkommen von Pflanzen und Tieren bestimmen den Erholungswert der Landschaft wesentlich mit usw. Dieses Beziehungsgefüge unterliegt einer Dynamik, die nicht nur auf lokale Eingriffe reagiert. Im vorliegenden Umweltbericht werden im Folgenden jedoch nur diese Auswirkungen näher betrachtet, um den Untersuchungsrahmen sinnvoll abzugrenzen.

Auswirkungen

Die Beeinträchtigung von Schutzgütern ist nicht nur durch direkte Einwirkung möglich, sondern auch indirekt durch die Wechselwirkung mit anderen Schutzgütern. Dies wurde in den obigen Ausführungen berücksichtigt und ist in der folgenden Tabelle übersichtlich dargestellt:

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Direkt betroffenes Schutzgut	Direkte Umweltauswirkung	Durch Wechselwirkungen betroffenes Schutzgut
Klima/ Luft	Abgase, Versiegelung u. ä.	Mensch
Boden	Versiegelung	Klima; Grundwasser; Oberflächengewässer; Arten und Lebensgemeinschaften; Landschaftsbild
Grundwasser und Oberflächengewässer	Versiegelung, Gewässerumbau und -nutzung	Boden; Arten und Lebensgemeinschaften
Arten und Lebensgemeinschaften	Beseitigung von Biotopstrukturen - Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen; Aufwertungsmaßnahmen	Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer, Landschaftsbild
Landschaftsbild/Erholung	Veränderung des Landschaftsbildes	Arten und Lebensgemeinschaften; Mensch
Mensch	Lärm- und Abgasimmissionen; Veränderung des Landschaftsbildes	—
Sach- und Kulturgüter	Beeinflussung der Nutzungsmöglichkeiten	Mensch

4. Zusätzliche Angaben

4.1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Die Gutachten zur Lärmimmissionen, Baugrund, das Vogel- sowie das Fledermausgutachten beschreiben die verwendeten Verfahren und Methoden in ihrem Methodenteil genauer.

Für die Erarbeitung des vorliegenden Umweltberichts wurden die angegebenen Quellen verwendet. Diese wurden durch eigene Erhebungen vor Ort ergänzt. Bei der Zusammenstellung der Angaben zum Umweltbericht sind keine nennenswerten Schwierigkeiten aufgetreten.

Biototypenkartierung

Die Biototypenkartierung dient der einheitlichen und vergleichbaren Beschreibung von Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, um sie im Hinblick auf ihre Bedeutung für Natur und Landschaft zu bewerten. Für den vorliegenden Umweltbericht

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

erfolgt die Ansprache der Biotoptypen entsprechend dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen.²¹

Faunistische Erfassungen

Für das vorliegende Gebiet wurden Gutachten zur Fledermaus- und Vogelfauna erstellt, welche als Grundlage der Beurteilung fungierten. Für die vorliegende Planung wird dieser Untersuchungsumfang für ausreichend erachtet und weitere Gutachten werden nicht benötigt bzw. als sinnvoll angesehen.

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Das sog. Breuer-Modell wurde von Wilhelm BREUER entwickelt und 1994 erstmals publiziert.²² Im Jahr 2006 wurde eine Aktualisierung dieses Modells vorgenommen, um den aktuellen Anforderungen zu entsprechen.²³ Die Vorgehensweise gemäß diesem Modell wird im Folgenden erläutert.

Es gelten die allgemeinen Kompensationsgrundsätze für Biotoptypen sowie Arten- und Lebensgemeinschaften gemäß der Veröffentlichung des Niedersächsischen Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten aus dem Jahr 2002.²⁴

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgt anhand des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen von Olaf VON DRACHENFELS.

Die Biotoptypen werden nach der Bewertungsskala gemäß Bierhals et. al. 2004 bewertet.²⁵ Diese umfasst 5 Wertstufen, die aus ökologischem Wert und Regenerationsfähigkeit abgeleitet werden:

- Wertstufe V: von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen)
- Wertstufe IV: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe III: von allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe II: von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- Wertstufe I: von geringer Bedeutung (v.a. intensiv genutzte, artenarme Biotope)
- E: Einzelgehölz; keine Zuweisung von Wertstufen, gleichwertiger Ersatz

²¹ 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. – Hannover

²² NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ) (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen14(1), S. 1-60

²³ BREUER, W. (2006): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26(1), S. 53

²⁴ ML (NIEDERSÄCHSISCHER MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege im Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22(2), S. 57-136

²⁵ BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. V., RASPER, M. (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24(4), S. 231-240

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Diese Einstufung wurde durch Olaf von Drachenfels im Zuge der Überarbeitung des o. g. Kartierschlüssels weiterentwickelt und differenziert.²⁶ Bei der Bewertung der Biotoptypen findet die jeweils aktuelle Fassung Anwendung.²⁷

Für die Quantifizierung des Kompensationsbedarfs und die Entwicklung von Kompensationsmaßnahmen gilt Folgendes:

- Die Beseitigung von Biotoptypen der Wertstufen I und II ist nicht kompensationspflichtig.
- Zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen von Biotoptypen der Wertstufe III sind Flächen mit Biotoptypen der Wertstufe I oder II möglichst zum betroffenen Biotoptyp in möglichst naturnäherer Ausprägung im Verhältnis 1:1 zu entwickeln.
- Zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen von Biotoptypen der Wertstufe IV oder V sind Flächen mit Biotoptypen der Wertstufe I oder II möglichst zum betroffenen Biotoptyp in möglichst naturnäherer Ausprägung im Verhältnis 1:1 zu entwickeln. Bei mittelfristig nicht wiederherstellbaren Biotoptypen erhöht sich das Verhältnis auf 1:2 bis 1:3.
- Bei Beeinträchtigung von gefährdeten Tieren oder Pflanzen hat ein zusätzlicher Ausgleich des zerstörten oder erheblich beeinträchtigen Lebensraumes im Verhältnis 1:1 zu erfolgen.
- Die Kompensationsmaßnahmen für die Oberflächenversiegelung sind an der Bedeutung der betroffenen Böden ausgerichtet. Böden mit besonderer Bedeutung sind:²⁸
 - Böden mit besonderen Standorteigenschaften/Extremstandorte (u. a. sehr nährstoffarme Böden, sehr nasse Böden, sehr trockene Böden)
 - Naturnahe Böden (z. B. alte Waldstandorte, nicht oder wenig entwässerte Hoch- und Niedermoorböden)
 - Böden mit naturhistorischer Bedeutung (z. B. Plaggenesche - sofern selten, Wölbäcker)
 - Böden mit naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung,
 - Sonstige seltene Böden (landesweit oder in Naturraum/Bodengroßlandschaft mit einem Anteil unter 1 % als Orientierungswert)
- Die Kompensation für die Beeinträchtigung von Biotoptypen sowie Arten und Lebensgemeinschaften und für die Versiegelung des Bodens ist nicht in derselben

²⁶ DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 32(1)

²⁷ Kapitel 2 aus DRACHENFELS 2012, korrigierte Fassung 20.09.2018, herunterzuladen unter:
<http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/70390>

²⁸ NLÖ (2001): Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 21(3), S. 121-192; zitiert nach BREUER 2006

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Maßnahme kombinierbar. Hinsichtlich der restlichen Schutzgüter können Kompensationsmaßnahmen jedoch eine mehrfache Funktion erfüllen.

Das Verhältnis zwischen versiegelter Fläche und Kompensationsfläche beträgt 1:1 bei Böden mit besonderer Bedeutung und 1:0,5 bei den übrigen Böden unabhängig von der Art der Versiegelung. Die Kompensation für Versiegelung sollte vorrangig durch Entsiegelung und Entwicklung naturnaher Biotope erfolgen. Wenn das nicht möglich ist, sollen auf Flächen, die zum Zeitpunkt der Planung geringere Bedeutung für Naturschutz und Landschaftspflege besitzen, naturnahe Biotope der Wertstufen IV bis V entwickelt oder Ruderalisierungen bzw. Brachen zugelassen werden.

4.2. Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Durch die bestehende Größe der Unternehmen an diesem Standort, ist eine Standortveränderung nicht möglich. So ist die Erschließung von anliegenden Freiflächen notwendig.

In der nächsten Umgebung stehen keine geeigneten Freiflächen zur Verfügung, um den Platzbedarf zu decken, da südlich bereits ein Gewerbegebiet vorhanden ist und sich im Norden bis Nordwesten das Kroglitztief mit mehreren wertgebenden Arten und Biotoptypen erstreckt. Dort ständen noch unbebaute Flächen zur Verfügung, sie werden jedoch vom bestehenden Gewerbegebiet durch den „Kroglitzweg“ und „Hinter Langfelten“ abgeschnitten. Im Osten existieren ebenfalls noch unbebaute Flächen, jedoch werden sie durch den Langfeldweg vom Gewerbegebiet getrennt. Durch den Ems-Jade-Kanal wird die gesamte Landschaft zum Norden hin begrenzt und um eine weitere Streuung des Gewerbegebietes zu vermeiden, sind die vorgesehenen Flächen passend für eine Erweiterung des Firmengeländes. Daher stehen derzeit keine geeigneten anderweitigen Planungsmöglichkeiten zur Verfügung.

4.3. Kumulierende Auswirkungen

Durch die vorliegende Planung wird das Gewerbegebiet Schirum I vergrößert, womit die Auswirkungen auf Natur und Landschaft zusammenwirken. Die Umweltauswirkungen von Gewerbebetrieben unterscheiden sich von der ansonsten vorherrschenden landwirtschaftlichen Nutzung in der Umgebung. Insofern tritt hier nur ein geringer Kumulationseffekt ein.

Die betriebsbedingten Fahrzeugbewegungen infolge der vorliegenden Planung führen nicht zur Überlastung des lokalen Straßenverkehrs oder einer wesentlichen Steigerung der verkehrsbedingten Schallimmissionen in der Umgebung.

4.4. Gefährdungslage infolge von Unfällen und Katastrophen

Das Plangebiet weist gegenüber den angrenzenden Gewerbebereichen keine besonderen Anfälligkeitkeiten oder Gefährdungen durch Katastrophen oder dem Klimawandel auf. Eine Gefährdungslage ist nicht zu erwarten.

Der Anstieg des Wasserstandes im Kroglitztief, sei es durch eine Katastrophe im Bereich des Küstenschutzes oder durch Starkniederschläge, führt zu einer gleichmäßigen Überflutung aller Bereiche entlang des Kroglitztiefs und der hiermit

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

korrespondierenden Gewässer. Das vorliegende Plangebiet weist aufgrund der Höhenlage keine besondere Gefährdung auf.

Die Gefahr vom Plangebiet ausgehender größerer Unfälle ist gering, da Betriebe mit einem erhöhten Betriebsrisiko (sog. Störfallanlagen) in Gewerbegebieten nicht zugelässig sind. Eine geringe Gefahr besteht durch die mögliche Verunreinigung des Wassers bei Einleitung wassergefährdende Stoffe ins Krogätzief oder das Trinkwasserschutzgebiet. Im Bereich von Gewerbegebieten besteht jedoch keine besondere Gefahr für entsprechende Umweltverunreinigungen; ein bewusstes Einleiten von Umweltgiften oder Nährstoffen in das Gewässer stellt ein Umweltvergehen dar. Durch den Schutzstreifen am Krogätzief sowie das geplante Regenrückhaltebecken können unfallbedingte Wasserverunreinigungen besser zurückgehalten werden.

4.5. Maßnahmen zum Monitoring

Gemäß § 4c BauGB überwacht die Gemeinde die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Planung eintreten (Monitoring). Dies gilt insbesondere für unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen, um ggf. nötige Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. Auch die Überwachung der ordnungsgemäßen Durchführung der Kompensationsmaßnahmen obliegt der Gemeinde.

Bei Errichtung von WEA wird ein zweijähriges Monitoring der Fledermausaktivität empfohlen, um genaue Abschaltzeiten definieren zu können.

Die Gemeinde stimmt das Monitoring und eventuelle Gegenmaßnahmen mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde ab.

5. Eingriffsregelung

Die Grundlagen für die Bewertung und den Umgang mit erheblichen Umweltauswirkungen sind in Kap. 3 (§§ 13-19) des BNatSchG dargelegt. Der wichtigste Grundsatz hier ist, erhebliche Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden bzw. vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen (§ 13, 15 BNatSchG).

Die durch die Planung entstehenden unvermeidbaren Eingriffe und die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind gem. § 15 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

Die Ermittlung und Bewertung der erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter sowie die Festlegung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen erfolgt nach dem sog. „Breuer-Modell“³⁰.

Bezüglich der Wallhecken findet eine gesonderte Bewertung statt, da diese gemäß § 22 Abs. 5 NAGBNatSchG ausgeglichen werden müssen.

³⁰ Eine ausführliche Darstellung der Methodik ist Kap. 4.1 zu entnehmen.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404
„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Schutzwert Boden

Der Bebauungsplan lässt für das Gewerbegebiet eine Versiegelung von 80 % je Grundstück sowie von 2.500 m² für das Sondergebiet Windenergie, Landwirtschaft und Landschaftspflege insgesamt.

Bezogen auf das Gewerbegebiet als Ganzes wird eine Versiegelung von 80 % nicht umgesetzt werden, da auf 41 % der Fläche des Gewerbegebiets überlagernde Festsetzungen zur Erhaltung von Gehölzen und zur Landschaftspflege getroffen werden und innerhalb dieser Flächen keine Versiegelungen zulässig sind. Zudem lässt der rechtswirksame Bebauungsplan Nr. 178 „Gewerbegebiet Schirum“ im Bereich der neuen Anbindung an die „Tjüchkampstraße“ ebenfalls eine Versiegelung von 80 % zu, die für die Herstellung einer Straßenverkehrsfläche auf 100 % ansteigt. Insgesamt ergibt sich eine maximal versiegelbare Fläche von 58.322 m² für das gesamte Gewerbegebiet. Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs ist zu beachten, dass in einem Teil der künftig baulich nutzbaren Flächen des Gewerbegebiets der Bodentyp Plaggenesch vorliegt und der Boden im übrigen Bereich keine besondere Bedeutung aufweist. Innerhalb der baulich nutzbaren Fläche im Sondergebiet liegt laut Bodenkarte von Niedersachsen ebenfalls Plaggenesch vor.

Das Breuer-Modell verlangt eine Kompensation für das Schutzwert Boden grundsätzlich nur für Oberflächenversiegelungen. Der Umgang mit anderen Eingriffen in den Boden ist nicht genau bestimmt. Im vorliegenden Fall wird die durch den Bebauungsplan zugelassene Anlage von Regenrückhaltebecken als Errichtung technischer Bauwerke aufgefasst und vollständig für die Kompensation in Ansatz gebracht. Im Bereich der Flächen, die bereits von rechtswirksamen Bebauungsplänen überplant sind, wird das hier ggf. vorhandene Vorkommen von Plaggenesch als nicht weiter bedeutend gewertet, da die Flächen bereits von einer landwirtschaftlichen in andere Nutzungen überführt wurden.

Hieraus ergibt sich die folgende Aufstellung des Kompensationsbedarfs für das Schutzwert Boden:

Eingriffsfläche	Größe (m ²)	Kompensationsverhältnis	Kompensationsbedarf (m ²)
Gewerbegebiet, Plaggenesch	18.702	1:1	18.702
Gewerbegebiet, sonstiger Boden	39.620	1:0,5	19.810
Sondergebiet	2.500	1:1	2.500
Regenrückhaltebecken	12.223	1:0,5	6.112
Gesamt			47.123

Schutzwert Biotope

Bei den Biotopen innerhalb des Plangebiets handelt es sich zum Großteil um landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Diese sind für das Schutzwert Biotope aufgrund der geringen Wertstufe nicht kompensationspflichtig.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Der Bebauungsplan Nr. 316 „1. Erweiterung Schirum I“ setzt im vorliegend überplanten Bereich in Regenrückhaltebecken fest. Dieses wird als technisches Bauwerk gewertet, das als Biotop ebenfalls nicht kompensationspflichtig ist.

Der Bebauungsplan lässt eine teilweise Beseitigung des Gehölzbestandes zu, der bisher als Randeingrünung des Gewerbegebiets Schirum I diente. Die ist im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Die Eingriffsfläche ist **1.008 m²** groß.

Der innerhalb der Fläche der o. g. Randeingrünung ebenfalls verlaufende Entwässerungsgraben ist aufgrund seiner strukturarmen Ausprägung als sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ) nach dem Breuer-Modell nicht kompensationspflichtig. Im vorliegenden Fall wird die betroffene Fläche von **192 m²** dennoch in die Kompensation eingestellt, da Kleingewässer in der Kulturlandschaft Ostfrieslands im Vergleich zu früheren Zeiten selten geworden sind. Hier soll ein entsprechender Ausgleich geschaffen werden. Insofern wird ein Kompensationsverhältnis von 1:1 angesetzt.

Wallhecken

Die Wallhecken innerhalb des Plangebiets bleiben zum Großteil erhalten. Vollständig beseitigt werden Wallhecken im zentralen Bereich des Gewerbegebiets sowie im Bereich der als private Straßenverkehrsfläche festgesetzten Anbindung an die „Tjüch-kampstraße“. Zudem werden innerhalb der festgesetzten Fläche für Eingriffsminderung und -ausgleich etwa 5 m breite Abschnitte entfernt, um die Flächen für die Regenrückhaltebecken ungehindert umfahren zu können, insbesondere im Rahmen der Unterhaltungsmaßnahmen.

Die Beseitigung von Wallhecken bedeutet im vorliegenden Fall jedoch nicht ihre Zerstörung. Von allen betroffenen Abschnitten werden die Wallkörper (mitsamt der im Bodenmaterial befindlichen Samenbank) innerhalb des Plangebiets versetzt. Eine erfolgreiche Verpflanzung von großen Bäumen ist zwar nicht möglich, aber Wallheckenabschnitte, die im Wesentlichen nur noch aus dem Wallkörper und ggf. kleineren Gehölzen bestehen, können praktisch ohne Änderung ihres Zustands versetzt werden. Daher wird in der Bilanzierung teilweise von der Vorgabe des RROP abgewichen, dass die Beseitigung von Wallhecken im Verhältnis 1:2 durch Neuanlage auszugleichen ist. Die Bilanzierung wird wie folgt aufgestellt:

Zustand	Länge (m)	Ausgleichsverhältnis	Ausgleichsbedarf (m)
Wall mit wenig/ohne Gehölzbewuchs	258	1:1	258
Wall mit Baumbestand	600	1:2	1.200
Gesamt	838		1.458

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404
„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

6. Plangebietsinterne Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffen

6.1. Bodenschutz

- Die im Zuge der Baumaßnahmen verdichteten Bodenflächen sind vor Auftrag des Oberbodens durch Bodenauflockerung (z. B. pflügen, eggen) wiederherzustellen, sodass natürliche Bodenfunktionen wieder übernommen werden können.
- Arbeiten mit schweren Maschinen sollten nur bei geeigneten Bodenwasserverhältnissen durchgeführt werden. Baggermatten sollten vorgehalten werden.
- Während der Bauarbeiten sind die Schadstoffeinträge und Bodenverunreinigungen durch die ordnungsgemäße Wartung der Baumaschinen zu vermeiden.
- Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (DIN 18915) sowie fachgerechter Umgang und Verwertung des Bodenaushubs (DIN 19731).
- Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes und ggf. Durchführung einer bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) basierend auf den Erkenntnissen zu tatsächlichen Bodenverhältnissen (Baugrunduntersuchung) und der Erschließungsplanung.

Das Bauvorhaben ist unter Beachtung DIN 19639 „Bodenschutz“ zu planen und durchzuführen. Diese DIN-Norm gibt eine Handlungshilfe zum baubegleitenden Bodenschutz und zielt damit auf die Minimierung der Verluste der gesetzlich geschützten natürlichen Bodenfunktionen im Rahmen von Baumaßnahmen ab. Sie konkretisiert somit die gesetzlichen Vorgaben zur Verhinderung schädlicher Bodenveränderungen bei Baumaßnahmen.

6.2. Zeitliche Regelung und Vorgaben zur Beseitigung der Bäume

- Die Baufeldräumung, insbesondere die Eingriffe in die Gehölz- und Gebüschräume sind außerhalb der Brutzeit (1. März – 30. September), im Herbst / Winter durchzuführen.

Die Baumaßnahmen sind außerhalb der Brutzeit zu beginnen. Somit werden sowohl Störungen der Bruten und Jungenaufzucht als auch direkte Verstöße gegen Artenschutzbestimmungen vermieden

Abweichungen von dem o. g. Bauzeitfenster sind nur mit der schriftlichen Zustimmung der UNB zulässig. In dem Fall muss vor Beginn der Baumaßnahmen fachlich dargelegt werden, dass hierdurch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Vögel und der Fledermäuse in der Fortpflanzungszeit kommt. Eine ökologische Baubegleitung während der Bauphase kann erforderlich sein.

- Die Maßnahmen zur Beseitigung und zum Rückschnitt von Gehölzen sind außerhalb der Brutzeit (1. März – 30. September) durchzuführen. Vor der Fällung müssen die Bäume auf potenzielle Bruthöhlen und auf Fledermausquartiere geeignete Strukturen (Hohlräume, Spalten, Risse) untersucht werden.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Sollten in Rahmen der Baumkontrolle geeignete Strukturen vorgefunden werden, sind die Ersatzmaßnahmen für die verlorenen Naturhöhlen in Form von Nisthilfen zu erbringen, um artenschutzrechtliche Verstöße im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden (vgl. Kap. 6.4).

6.3. Kompensation für Boden und Biotope

Schutzbereich Boden

Die innerhalb des Plangebiets befindliche ehemalige landwirtschaftliche Hofstelle wird abgebrochen. Dabei werden alle Oberflächenversiegelungen (rund 2.240 m²) mit Ausnahme der festgesetzten untergeordneten Anbindung an den „Langfeldweg“ (405 m²) beseitigt. Dies wird als Kompensationsmaßnahme für das Schutzbereich Boden in die Bilanzierung eingestellt. Zudem werden alle Grundflächen innerhalb der festgesetzten Fläche für Eingriffsminderung und -ausgleich, die weder für den Ausgleich des Schutzbereichs Biotope (s. u.) noch für die Anlage von Wallhecken in Anspruch genommen werden, von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung in extensiv genutztes Grünland überführt.

Insgesamt wird innerhalb des Plangebiets auf einer Fläche von **29.668 m²** eine Kompensationswirkung für das Schutzbereich Boden realisiert. Damit verbleibt ein externer Kompensationsbedarf von **17.455 m²** (hierzu siehe Kap. 7).

Schutzbereich Biotope

Die zugelassenen Eingriffe in die bisherige Randeingrünung des Gewerbegebiets Schirum I werden durch die Anlage des festgesetzten Immissionsschutzwalls (über)kompensiert, da dessen Bepflanzung verbindlich vorgegeben ist und mit seiner Fläche von rund 3.780 m² die zur Kompensation notwendige Anpflanzfläche von 1.008 m² weit übersteigt.

Entlang des „Langfeldwegs“ werden auf einer Länge von 25 m bestehende Grabenverrohrungen aufgehoben und offene Gräben mit einer Breite von 2 m wiederhergestellt (50 m²). Der verbleibende Ausgleich von 142 m² wird durch Anlage eines Stillgewässers erreicht.

6.4. Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen für Avifauna und Fledermäuse im Plangebiet

Als Ausgleichsmaßnahme für die wegfallenden **Nistmöglichkeiten** sollen verschiedene Nistkästen in der Umgebung angebracht werden.

Für die Rauchschnabel muss mindestens ein Verhältnis von 1:2 an neuen Nistmöglichkeiten erbracht werden. Dafür werden

- 2 Bruthöhlen für ein Brutpaar an Stellen mit weitreichendem Abstand zueinander angebracht. Sie sollten ca. 12-14cm Abstand zur Decke besitzen und 60 - 70 cm unter ihm sollte ein Kotbrett angebracht werden, um Verschmutzung zu verhindern.

Für die anderen Höhlenbrüter sind verschiedene Nisthilfen und -kästen in der Umgebung anzubringen. Diese sind mindestens mit einem Verhältnis von 1:1 zu erbringen. Daraus ergibt sich eine Anzahl von

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

- 5 Halbhöhlennistkästen mit einer Einflugbreite von ca. 3 cm für Rotkehlchen und Zaunkönig. Hierbei muss der Nistkasten eine breite Einflugöffnung besitzen, um den Halbhöhlencharakter zu erhalten. Die Blaumeise benötigt einen klassischen Höhlennistkasten mit einem ebenfalls 3cm großem Einflugloch.
- 5 Höhlennistkästen mit einer Öffnung von 3,2-3,4 cm sind für Kohlmeise und Haussperling vorgesehen. Sie werden in einer Höhe von 2-3 m in Bäumen oder Hauswänden angebracht, am besten in westlicher Richtung. An dem Boden sollten Löcher zur Entlüftung vorhanden sein.
- 2 Nistkästen für Stare mit einem Einflugloch von 4,5 cm Durchmesser, z. B. aus einem stabilen Holzbeton.

Insgesamt müssen daher mindestens 14 Nisthilfen angebracht werden. Sie sollten nicht näher als 10 m zueinander angebracht werden, um gegenseitige Störungen unter den Vogelarten zu vermeiden.

Zur Unterstützung der Freibrüter ist empfehlungswert die Nisthilfen in Form der Nisttaschen bzw. Reisig-Haufen in den erhaltenen Wallhecken zu verteilen.

Für die **Fledermäuse** werden Verlust und Entwertung der Jagdreviere vorrangig durch die Erhaltung und der Ausbau der Wallhecken im Planbereich deutlich gemindert.

- Die Schutzstreifen entlang der Wallhecken mit einer extensiven Pflege sollten Insektenpopulation fördern und Nahrungsmöglichkeiten für die Tiere verbessern. Die Wallhecken benötigen mindestens 15 m Abstand zu Gebäuden, um eine Jagdnutzung erhalten zu können.³¹ Angrenzend zu den offenen Flächen, wie z.B. Gewässern reicht ein geringerer Abstand.
- Im Rotorbereich von WEA werden auf den Wallhecken keine Bäume erhalten und neugepflanzt. Dadurch sollte der Aufstieg der über die Kronen jagenden Tiere im Gefahrenbereich der drehenden Rotoren vermieden.
- Sollten bei der Baumkontrolle Fledermausquartiere/Wochenstuben oder hierfür geeigneten Strukturen vorgefunden werden, ist die weiteren Vorgehensweise mit der UNB und ggf. als Ersatz die Fledermauskästen bereitstellen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Nisthilfen für kollisionsgefährdete Fledermausarten in einem Umkreis von 1.500 Metern um WEA nicht angebracht werden dürfen (gem. § 45b Abs. 7 BNatSchG).
- Zur Vermeidung von Tötungsrisiken durch Kollision und Barotrauma wird nach der Errichtung der WEA eine Abschaltung in sensiblen Zeiten notwendig. Durch ein freiwilliges 2-jähriges akustisches Gondelmonitoring kann das Abschaltzenario standortspezifisch weiter optimiert werden. Ein genaues Konzept für die Schutzmaßnahme wird im Genehmigungsverfahren nach BImSchG geklärt.

³¹ Bach, L. (2023): „Fachbeitrag Fledermäuse zum Vorhabenbezogener Bebauungsplan Erweiterung Schirum B-Plast 2000“, Bremen, Oktober 2023

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404 „2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

6.5. Schutzwall an der Ost- und Nordgrenze

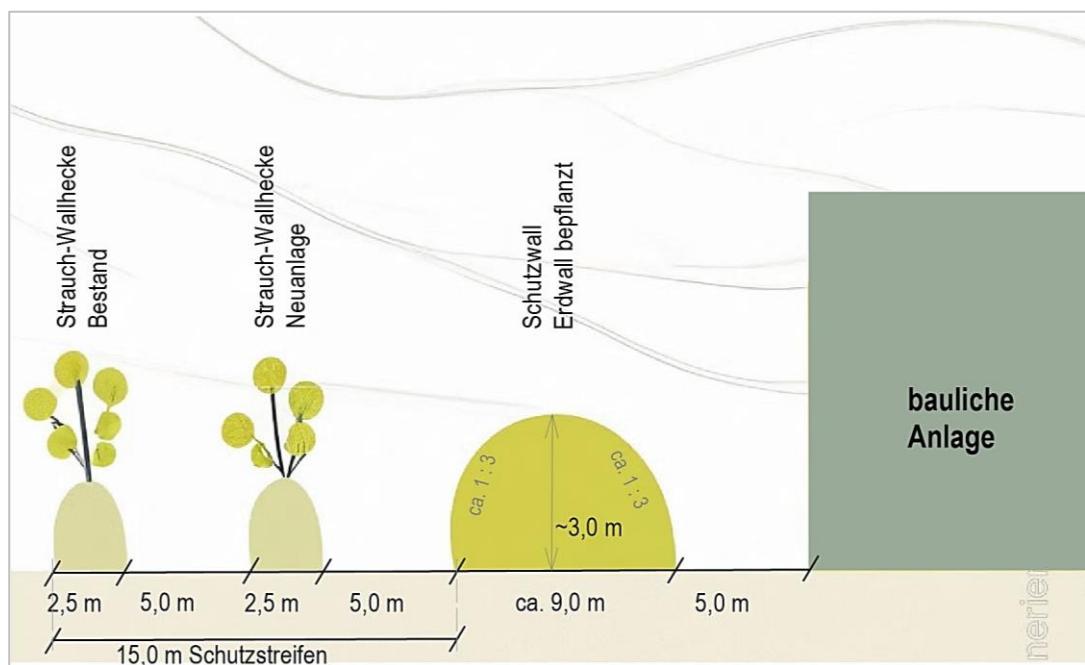
Vorrangiges Ziel dieser Maßnahmen ist eine Abschirmung zu angrenzenden Freiflächen sowie faktischen und potenziellen Jagdbereichen von Steinkauz zu schaffen.

Aber auch die Freibrüter, Fledermäuse und andere Tiergruppen, die ihren Lebensraum durch Überplanung dergleichen Strukturen im Plangebiet verlieren, werden durch die Schaffung zusätzlichen Lebensräumen profitieren.

Zum anderen wird hier ein ergänzender Pufferbereich zu den vorhandenen und neu anzulegenden Wallhecken errichtet, der Einwirkungen (Licht, Geräusche, optische Reize) aus dem Gewerbegebiet herabmindern soll.

Die Verwallung wird auf einem ca. 9,0 m breiten Wallfuß, mit dem Böschungsverhältnis 1 : 3 aus lehmigem Boden angelegt und mit humosem Oberboden überdeckt. Der Wall soll nach der Sackung / Verdichtung eine Höhe von ca. 3,0 m erreichen. Die Wallkuppe ist zur besseren Wasserversorgung flach anzulegen und etwas muldenartig auszuformen.

Abbildung 1: Querschnitt der Maßnahmen-Anordnung an der Ost- und Nordgrenze



Der Schutzwall ist laut Festsetzung im Bebauungsplan mit standortgerechten Sträuchern zu bepflanzen.

Sollte eine Strauchpflanzung favorisiert werden, ist der Fokus auf etwas niedrigwüchsige zu legen. Diese bieten gute Bruthabitate und Versteckmöglichkeiten für viele Vogelarten wie Grasmücken, Zilpzalp, Zaunkönig, Zaunkönig, Rotkehlchen u. a. Bei der Variante mit der Strauchpflanzung kann auf weitere, zusätzliche Nisthilfen für die Freibrüter verzichtet werden.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404 „2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Liste der Straucharten:

Hecken-Rose (*Rosa corymbifera*)

Hunds-Rose (*Rosa canina*)

Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)

Faulbaum (*Rhamnus frangula*)

Schlehe (*Prunus spinosa*)

Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*)

Pflanzqualität/-höhe: 2 x v. / ca. 60 cm. Die Anpflanzungen sollten möglichst im Herbst durchgeführt werden.

6.6. Umsetzung, Neuanlage und Aufwertung von Wallhecken

Die Versetzung der Wallkörper innerhalb des Plangebiets wird in der Bilanzierung als Neuanlage berücksichtigt. Die Fläche für Eingriffsminderung und -ausgleich bietet ausreichend Raum, darüber hinaus weitere Wallhecken vollständig neu anzulegen. Zudem gibt es noch Lücken, die bisher als Durchfahrten im Rahmen der Landwirtschaft dienten, zukünftig aber nicht mehr gebraucht werden. Diese Lücken werden durch Neuanlage von Wallhecken geschlossen.

Die einfassenden Wallhecken sind strukturarm und werden als Ausgleichsmaßnahme aufgewertet (vgl. Kap. 7). Entlang des „Langfeldwegs“ wird diese Maßnahme auf einer Länge von 265 m mit dem Ausgleichswert von $\frac{1}{4}$ einer Neuanlage angesetzt, da hier eine versiegelte Verkehrsfläche direkt an die Wallhecke angrenzt. Entlang der Außengrenzen zu den benachbarten Außenbereichsflächen auf einer Länge von 300 m grenzt die offene Landschaft an, weshalb hier der Kompensationswert mit $\frac{1}{3}$ angesetzt wird.

Hieraus ergibt sich die folgende Aufstellung des plangebietsinternen Ausgleichs für Wallhecken:

Maßnahme	Ausgleichswert (m)
Versetzung	858
Neuanlage innerhalb Fläche für Eingriffsminderung und -ausgleich	280
Schließung der Durchbrüche	32
Aufwertung innerhalb des Plangebiets	166
Gesamt	1.336

Nach Verrechnung mit dem Kompensationsbedarf verbleibt ein Rest von 122 m Wallhecke, der plangebietsextern ausgeglichen werden muss (hierzu siehe Kap. 7).

Die Wallhecken sind auf einem ca. 2,5 m breiten Wallfuß und mit dem Böschungsverhältnis 1 : 1 aus lehmigem Boden mit der Überdeckung aus humosem Oberboden anzulegen. Der Wall soll auf eine Höhe von ca. 1,5 m aufgeschüttet werden, sodass nach der Sackung / Verdichtung die Wallhöhe 1,2 – 1,3 m erreicht wird. Die Wallheckenkuppe ist mit einer Breite von ca. 0,5 m anzulegen und zur besseren

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Wasserversorgung des Wallheckenkörpers muldenartig auszuformen.

Anschließend wird die Wallkuppe mit standortgerechten und heimischen Gehölzarten in der Herbstpflanzperiode bepflanzt. Es sind ca. 10 -20 % Bäume und ca. 80 - 90 % Sträucher zu verwenden. Die Sträucher sind gruppiert (ca. 4 Stück / Gruppe) mit einem Abstand von 1,0 m versetzt in 2 Reihen anzubringen; die Bäume sind in Abständen von 10 – 20 m in Gruppen von je 2 - 3 zu pflanzen.

Bäume:

Stieleiche	(<i>Quercus robur</i>)
Eberesche	(<i>Sorbus aucuparia</i>)
Sand- / Hängebirke	(<i>Betula pendula</i>)
Echte Traubenkirsche	(<i>Prunus padus</i>)

Pflanzqualität/-höhe: Heister 2 x v. / 100 - 125 cm

Sträucher:

Eingriffeliger Weißdorn	(<i>Crataegus monogyna</i>)
Schwarze Holunder	(<i>Sambucus nigra</i>)
Schlehe	(<i>Prunus spinosa</i>)
Hunds-Rose	(<i>Rosa canina</i>)
Felsenbirne	(<i>Amelanchier spec.</i>)
Faulbaum	(<i>Rhamnus frangula</i>)
Haselnuss	(<i>Corylus avellana</i>)
Pfaffenhütchen	(<i>Euonymus europaeus</i>)

Pflanzqualität/-höhe: 2 x v. / 60 - 100 cm

Die Gehölze sind dauerhaft zu erhalten und bei Ausfall durch gleichwertige zu ersetzen. Die Anpflanzungen sollen möglichst im Herbst durchgeführt werden.

Bei den neu angelegten Wallhecken ist eine fachgerechte dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege mit reichlicher Wässerung, Nachpflanzung und ggf. Wildbissenschutz erforderlich.

6.7. Schutzbereich an Wallhecken

Zur Vermeidung der erheblichen Beeinträchtigungen der zu erhaltenden und neu angelegten Wallhecken im Planbereich, werden entlang der Wallhecken begleitende Grünflächen festgesetzt.

Die Bereiche werden dauerhaft als Rasenflächen mit regionaler Gräser- und Kräuter- mischung angelegt, erhalten und extensiv gepflegt (max. 2-malige Mahd). Jegliche Bodenversiegelung, Bodenverdichtung oder Veränderungen der Bodenoberfläche (Abgrabungen/Aufschüttungen) wird hier nicht vorgenommen.

6.8. Regenrückhaltebecken

Im Süden des Plangebietes wird ein ca. 1,2 ha großer Bereich als "Fläche für die Wasserwirtschaft" festgesetzt. Hier werden in drei Abschnitten die Regenrückhaltebecken angelegt, die damit die Entwässerung des Plangebietes sichert, indem das Oberflächenwasser aufgefangen, zurückgehalten und gedrosselt in die Vorflut

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

abgegeben wird.

Die Rückhaltebecken und die anliegenden Flächen werden soweit mit der Eigenschaft als technisches Bauwerk vereinbar ist als Grünflächen angelegt und möglichst extensiv gepflegt. So kann sich mit der Zeit eine wechselfeuchte Biotopstruktur entwickeln, die einen qualitativen Lebensraum für die lokale Tier- und Pflanzenwelt anbietet. Unterstützt durch die zu erhaltenden und neu angelegten Wallhecken kann sich dieser Bereich langfristig zu einem strukturreichen Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten entwickeln.

6.9. Empfehlungen zur Beleuchtung im Plangebiet

Zur Minderung einer weiteren Entwertung der randlichen Wallhecken als Lebensraum für die Fledermäuse und Vermeidung der Insektenanlockung an die Lichtquellen sind bei der Entwicklung des Beleuchtungskonzeptes für das Gebiet folgende Empfehlungen zu berücksichtigen.

Im gesamten Gebiet sollten nur Lichtkörper mit geringem UV-Lichtanteil mit der Lichtfarbtemperatur max. 3.000 Kelvin, besser < 2.700 Kelvin (warmweiß) verwendet werden (Natriumdampf-Hochdrucklampen, Natriumdampf-Neiderdrucklampen oder LED-Leuchten).

Die Installationshöhe der Lampen sollte so tief wie möglich erfolgen und nur so leistungsstark wie nötig sein. Das Licht sollte ausschließlich von oben nach unten auf Flächen bzw. die Gebäude ausgerichtet sein. Horizontal und vertikal abstrahlendes Licht sollte vermieden werden. Es sollten nur Lampen mit Vollabschirmung zu verwenden. Kugelleuchten und Leuchten ohne jede Abschirmung sind nicht geeignet. Es sollte sichergestellt sein, dass die Grünflächen oder Wallheckenbereiche nicht beleuchtet werden.

Ferne sollte im Beleuchtungskonzept die Möglichkeiten der Installation von dynamischen Beleuchtungssystemen geprüft werden, die durch die Bewegungssensoren eingeschaltet werden bzw. Systeme, die merklich (mehr als 50 %) reduziert oder abgeschaltet werden.

Bei der Planung der Beleuchtung nach der DIN-EN13201 sollte die niedrigste mögliche Beleuchtungsklasse gewählt werden.

Als Grundlage für die Beurteilung der Lichtimmissionen bei gewerblichen Anlagen wird auf die „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ der Bund / Länder- Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LIA) (sog. Licht-Leitlinie) in der jeweils gültigen Fassung verwiesen.

7. Externe Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen

Die plangebietinternen Kompensationsmaßnahmen reichen nicht aus, um den anfallenden Kompensationsbedarf vollständig zu decken. Daher erfolgen weitere Maßnahmen auf Flächen in der Nachbarschaft des Plangebietes (rund 250 m nordöstlich). Diese befinden sich alle in der Flur 5 der Gemarkung Schirum unmittelbar nördlich des „Langfeldwegs“. Es handelt sich um die Flurstücke 278/22, 159/20 und 158/19.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Die nachfolgende Abbildung verdeutlichte Lage und Abgrenzung der externen Kompensationsflächen:

Abbildung 2: Ausschnitt aus der digitalen Grundkarte (ohne Maßstab) mit Lage der externen Kompensationsflächen (rot umgrenzt)



Alle zusammen haben eine Flächengröße von 20.698 m².

Schutzgut Boden

Alle Flurstücke unterliegen einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als Acker. Als Kompensationsmaßnahme wird die Nutzung flächendeckend als Grünland mit Regiosaatgut eingesät und extensiviert. Ziel ist eine artenreiche Wiesen- oder Weidefläche. Damit verbleibt über die Deckung des Kompensationsbedarfs von 17.455 m² hinaus (s. Kap. 6.3) ein **Überschuss von 3.243 m²**. Zur Absicherung der Kompensationsmaßnahme erfolgt vonseiten des Vorhabenträgers ein Eintrag ins Grundbuch als beschränkt persönliche Dienstbarkeit zugunsten der Stadt Aurich, der die Nutzung und Bewirtschaftung als artenreiche Wiesen- oder Weidefläche dauerhaft bindlich vorgibt.

Wallhecken

Die Wallhecken, die entlang der Flurstücksgrenzen der externen Kompensationsfläche verlaufen, sind strukturarm und können in diesem Zustand ihre volle Biotopqualität nicht entfalten. Insofern werden sie im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans durch Bepflanzung und wo notwendig Instandsetzung der Wallkörper aufgewertet, um den verbleibenden Ausgleich von 122 m zu leisten (s. Kap. 6.6). Dies wird mit dem Ausgleichswert von 1/3 einer Neuanlage angesetzt, da der Aufwertung einer

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

bereits vorhandenen Wallhecke nicht der gleiche Kompensationswert zu erkannt werden kann wie einer Neuanlage. Die Aufwertung erfolgt auf einer Länge von 283 m, was einen Ausgleichswert von **94 m** erbringt.

Als plangebietsnahe Maßnahme wird zudem die Wallhecke zwischen der nordöstlichen Grenze des Plangebietes und dem kommunalen Weg „Hinter Langfelten“ aufgewertet, die entlang der westlichen Grenze des Flurstücks 15 in Flur 5 der Gemarkung Schirum verläuft. Aus der Länge der betreffenden Wallhecke von 105 m ergeben sich weitere **35 m** Ausgleichswert.

Insgesamt wird durch diese Aufwertungsmaßnahmen ein Ausgleichswert von **129 m** erzielt. Damit sind die Eingriffe in die Wallhecken, die infolge der vorliegenden Planung verursacht werden, vollständig ausgeglichen. Es verbleibt darüber hinaus ein **Überschuss von 7 m**.

Ausblick

Nördlich ans Plangebiet grenzen die im Bebauungsplan Nr. 178 „Gewerbegebiet Schirum“ ausgewiesenen Ausgleichsflächen an das Gebiet der vorliegenden Planung an. Sie liegen mit den umgebenden Landwirtschaftsflächen im Ausgleichsflächen-suchraum Wasserwerk Egels des Flächennutzungsplanes mit insgesamt 560 ha Umfang. Direkt nördlich dieser Ausgleichsflächen befinden sich in dem Suchraum zwei isoliert liegende Ackerflächen mit 3 ha Größe am Kroglitztief. Die Stadt Aurich verfolgt das Ziel, dort ergänzende Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung der bestehenden Lebensraumfunktionen dieser Ausgleichsflächen für Tiere anzuordnen. Als standortgerechte Maßnahmentypen werden Wallheckenneuanlage, Streuobstwiese/Extensivgrünland und Feuchtbiotope angestrebt.

8. FFH-Vorprüfung

8.1. Rechtliche Grundlagen

Zum europäischen ökologischen Netz Natura 2000 gehören FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete. Auch Projekte, die außerhalb der Natura 2000-Gebiete durchgeführt werden, müssen gemäß § 34 BNatSchG darauf überprüft werden, ob sie allein oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten in der Lage sind, ein solches Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Im Folgenden wird eine Vorprüfung durchgeführt in der ermittelt wird, ob die vorliegende Planung potenziell Auswirkungen nach sich ziehen kann, die beeinträchtigend auf die Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete wirken.

8.2. Prüfungsrelevante Schutzgebiete

In einem Radius von weniger als 4 km liegt kein Naturschutzgebiet vor. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das Fehntjer Tief, welches 4,2 km von dem Plangebiet entfernt beginnt. Es ist ein FFH-Gebiet und ein EU-Vogelschutzgebiet. Der Ihlower Forst, ein FFH-Gebiet, ist ebenfalls um die 4,8 km vom Plangebiet entfernt. 4,3 km entfernt liegt ein weiteres FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich“. Dort sind drei nahe beieinander liegende Gewässer verzeichnet.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

8.3. Beurteilung

Durch die Planung findet kein direkter oder indirekter Eingriff in die o. g. Schutzgebiete statt. Auch negative Einwirkungen, wie stoffliche Beeinträchtigungen von Luft, Boden oder Wasser, Verlärzung, Lichtimmissionen usw., sind bedingt durch Art und Umfang der künftig zulässigen Nutzungen im Verhältnis zur Entfernung zu den Schutzgebieten nicht zu erwarten. Dies gilt auch bei kumulierender Betrachtung mit anderen Nutzungen. Ebenfalls nicht betroffen sind Gebiete, die eventuell eine funktionale Beziehung zu den Schutzgebieten besitzen, da die Distanz für die meisten Tierarten zu weit ist, um eine besondere Beziehung zu dem Plangebiet herzustellen.

Da die Teichfledermaus innerhalb des Plangebietes nicht kartiert werden konnte, ist eine Flugroute zu den Teichfledermaus-Gewässern unwahrscheinlich und von einer besonderen funktionalen Beziehung ist nicht auszugehen.

9. Artenschutzrechtliche Vorprüfung

9.1. Rechtliche Grundlagen

Das BNatSchG definiert in § 7 Abs. 2 Nr. 13 besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten. Für diese gelten besondere Schädigungs- und Störungsverbote. Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es hinsichtlich der besonders geschützten Tiere und Pflanzen verboten:

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

Diese Verbote werden allerdings für unvermeidbare Beeinträchtigungen durch zugelassene Eingriffe in Natur und Landschaft modifiziert. Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG gilt: „[...] Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot (Nr. 1) nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und die

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen (Nr. 1) nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigung unvermeidbar sind.
3. das Verbot nach Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gilt Satz 2 und 3 entsprechend.

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

Unter Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind nur räumlich abgrenzbare und regelmäßig genutzte Strukturen (z. B. Spechtshöhlen, Schwalbennester, Fledermausquartiere, Laichgewässer u. ä.) zu verstehen.

9.2. Prüfungsrelevante Arten

Bei der Überprüfung der Artenschutzbestimmungen wird von den Arten ausgegangen, deren Vorkommen durch die Kartierungen und durch Hinweise im Zuge des Bauleitplanverfahrens für den weiteren Untersuchungsraum bekannt wurden bzw. in dem Gebiet vorkommen könnten. Hierzu wurde der Anhang 4 der FFH-Richtlinie genauer untersucht.

Zu den prüfungsrelevanten Arten zählen alle Fledermausarten und bestimmte Vogelarten. Diese wurden bereits kartiert und durch die Planung ergeben sich einige Konflikte.

Nach dem Fledermausgutachten kommen folgende Arten im Plangebiet und Umgebung vor:

- | | |
|-------------------------|--|
| • Abendsegler | Nahrungserwerb |
| • Breitflügelfledermaus | Nahrungserwerb |
| • Rauhautfledermaus | Nahrungserwerb |
| • Zwergfledermaus | Nahrungserwerb, Balzquartier im Gebiet |
| • Mückenfledermaus | Nahrungserwerb |
| • Wasserfledermaus | Nahrungserwerb |
| • Fransenfledermaus | Nahrungserwerb |
| • Bartfledermaus | Nahrungserwerb |

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

- Langohr Nahrungserwerb

Für die Artengruppe Vögel sind alle europäischen Vögel zu betrachten, die im Planungsraum leben. Im Wesentlichen sind das die Gehölz- und Bodenbrüter. Von der Roten Listen-Arten kamen Star mit zwei Brutnachweisen, einen Brutverdacht der Rauchschwalbe und der Gartengrasmücke vor. Der Wiesenpieper konnte als Nahrungsgast kartiert werden.

Für die Wiesen- und Rastvögeln hat das Plangebiet aufgrund der vorherrschenden Biotopstrukturen keine besondere Bedeutung.

Nur die Sturmmöwen waren in einer Tageszahl mit einer regionalen Bedeutung erfasst, das in engem Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Bodennutzung steht.

9.3. Überprüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verstöße

Wirkfaktoren

Folgende Maßnahmen können im Zuge der Planung einen Verbotstatbestand auslösen:

- Verlust und Beeinträchtigung der Lebensräume (Nahrungs- und Fortpflanzungsstätte) durch Beseitigung der Vegetation, insbesondere Wallhecken,
- bau-, betriebs- und anlagebedingte Störungen und Beunruhigungen (Lichtemissionen, akustische und optische Reize),
- Kollisionsrisiko mit der laufenden WEA.

Verbot 1

Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Eine Tötung von Vögeln oder Fledermäusen kann im Zuge der Baufeldräumung, bei der Beseitigung der Großgehölze. Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist das Kollisionsrisiko dieser Tiergruppen mit den laufenden Rotoren von WEA.

Für die fachliche Beurteilung des Bestehens eines Tötungs- und Verletzungsrisikos für Exemplare kollisionsgefährdeter Brutvogelarten gelten die gesetzlichen Vorgaben in § 45b Abs. 1 bis Abs. 5 BNatSchG. Bei den anderen Arten ist davon auszugehen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden.

Die in der Anlage 1 zu § 45b BNatSchG aufgeführten kollisionsgefährdeten Arten als Brutvogel kommen im Plangebiet und in der prüfungsrelevanten Entfernung von der geplanten WEA nicht vor.

Von den Fledermäusen, die im Planungsraum vorkommen, gelten die Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus sowie der Abendsegler in der Fachliteratur als besonderes schlaggefährdet.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Zur Vermeidung der Verstöße gegen die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes werden folgende **Schutzmaßnahmen** erforderlich (vgl. Kap.6.4):

- Baumkontrolle vor der Fällung: Die Bäume sind vor der Fällung auf Fledermausquartiere geeignete Strukturen (Hohlräume, Spalten, Risse) zu untersuchen. Sollten geeignete Strukturen vorgefunden werden, sind in Abstimmung mit der UNB die Ersatzmaßnahmen in Form von Fledermauskästen zu erbringen.
- Abschaltung der Windkraftanlagen in für die Fledermäuse sensiblen Zeiten und die Möglichkeit durch ein 2-jähriges Monitoring in der Gondelhöhe die Abschaltzeiten anzupassen.

Ein Bedarf an weiteren speziellen Schutzmaßnahmen für die Avifauna in Bezug auf den WEA-Betrieb wird hier nicht gesehen.

Verbot 2

Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderrungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Baubedingte Wirkfaktoren

Eine erhebliche Störung der Vögel während der Bauphase ist nicht zu erwarten, so weit die Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit stattfinden.

Hinsichtlich der Fledermäuse sind die Population relevante Störungen nicht zu erwarten, innerhalb des Planbereiches und in der direkten Umgebung keine Quartiere oder Wochenstuben bekannt sind. Vor der Baumbeseitigung erfolgt noch eine ergänzende Baumkontrolle.

Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Die anlage- und betriebsbedingte Störung der Avifauna, die den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert, ist nicht zu erwarten, da ein Großteil der hier erfassten Arten zu den häufig vorkommenden Arten mit relativ geringer Störungsbzw. Lärmempfindlichkeit gehören. Es ist jedoch eine gewisse Verlagerung der Aktivitätsschwerpunkte der Avifauna Richtung freier Landschaft zu erwarten.

Zur Minderung der Beeinträchtigungen der lokalen Population sind mehrere Vermeidungsmaßnahmen im Plangebiet und in der direkten Umgebung geplant, die die Lebensräume im Planungsraum soweit es möglich sichern (vgl. Kap. 6 und 7).

Für den neu angesiedelten Steinkauz werden populationsrelevante Störungen durch Lärmemission befürchtet, die eine Wirkung auf die zum Gewerbegebiet angrenzenden Brutreviere entfalten.

Hierzu wird zur Minderung der akustischen Einwirkungen der künftigen Gewerbebetriebe in die angrenzenden freien Flächen ein Schutzwall entlang der Ost- und Nordgrenze zur freien Landschaft errichtet (vgl. Kap. 6.5).

Bei den Fledermäusen sind Auswirkungen auf lokale Population im Zusammenhang mit der Änderung der Lichtverhältnisse im Plangebiet nicht auszuschließen. Die

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Beleuchtung kann zu Entwertung der wichtigen Funktionsräume (Leitlinie, Nahungshabitat) führen. Hier können insbesondere die lichtempfindlichen Arten wie Fransenfledermaus, Bartfledermaus, Rauhautfledermaus sowie das Langohr betroffen werden. Daher sind diesbezüglich die geplante Vermeidungs- und Vermindeungsmaßnahmen zu beachten (vgl. Kap. 6.9). Unter dieser Voraussetzung kann eine Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbotsstatbestände vermieden werden.

Verbot 3

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Unter Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind dabei nur solche gemeint, die räumlich abgrenzbar ganz regelmäßig genutzt werden, d. h. solche Stätten, die aufgrund ihrer Beschaffenheit, Lage und Einzigartigkeit regelmäßig wieder genutzt werden (z. B. Eisvogelhöhlen, alte, regelmäßig aufgesuchte Spechthöhlen oder Fledermausquartiere).

Entsprechende Strukturen sind im Planungsgebiet vor allem in alten Eichen auf den Wallhecken zu erwarten. Da die Planung die Rodung von mehreren Gehölzen vorsieht, müssen Bäume kurzfristig vor der Fällung auf Vorkommen der als Brutplatz / Fledermausquartiere geeignete Strukturen (Hohlräume, Spalten, Risse) untersucht werden.

Das gleiche gilt für die Gebäude am Langfeldweg, die bei der Umsetzung der Planung abgerissen werden.

Vorsorglich sind unter Beteiligung der Unteren Naturschutzbehörde die Ersatzmaßnahmen für die potenziell verlorenen Naturhöhlen durchzuführen (vgl. Kap. 6.4).

Verbot 4

Es ist verboten, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsform aus der Natur zu entnehmen oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Ein Vorkommen entsprechender Arten konnte auf den durch die Planung betroffenen Flächen nicht festgestellt werden.

9.4.

Zusammenfassende Bewertung

Im Plangebiet sind unterschiedliche landschaftspflegerische Maßnahmen zum Schutz, Erhalten und zur Entwicklung der Grünstrukturen festgesetzt, die zur Minimierung der Auswirkungen der Planung auf die Lebensräume der Fauna beitragen.

Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen unterstützt durch die Kompensationsflächen im Nahbereich des Plangebietes sowie Einhaltung der zeitlichen Regelung zur Baufeldräumung, Baumkontrolle und die Betriebseinschränkungen der Windenergie für Fledermäuse verbleiben keine Beeinträchtigungen, die zu Verstößen gegen die Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG führen können.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

10. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Schirum, zwischen dem südöstlich liegenden „Langfeldweg“ und dem von Norden nach Westen laufendem Krogliktief. Insgesamt entspricht es einer Fläche von 128.924 m².

Es handelt sich um eine geplante Erweiterungsfläche für das bestehende Gewerbegebiet, die derzeit noch als Acker- und Grünland genutzt wird.

Für die Schaffung des notwendigen Planungsrechts werden die Aufstellung eines Bebauungsplans und die Änderung des Flächennutzungsplans parallel durchgeführt. Die Planung sieht eine Versiegelung des im Gewerbegebiet von rund 58.300 m² (= 59 %) vor. Zudem wird im nordöstlichen Bereich ein rund 16.900 m² umfassendes Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windenergie, Landwirtschaft und Landschaftspflege festgesetzt. Hier sind bauliche Anlagen auf einer Grundfläche von 2.500 m² (= 15 %) zulässig.

Die Planung ist mit erheblichen Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden, die zum Teil durch plangebietinterne Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen minimiert und durch die Kompensationsmaßnahmen innerhalb und in der Nähe des Plangebiets ausgeglichen werden.

Durch die **Flächeninanspruchnahme** gehen intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen verloren. Neben der Versiegelung kommt es in Teilen zur Zerstörung des historischen Bodens Plaggeneschs. Der Plaggenesch gehört zu Böden mit besonderer Bedeutung.

Die geschützten **Wallhecken** bleiben zu einem großen Teil erhalten. Abschnittsweise sind sie gut ausgeprägt und stellen u. a. einen wichtigen Lebensraum für die Fauna dar. Insofern werden die Wallhecken durch Beseitigung substantiell und funktional beeinträchtigt, was in Entsprechung ihrem ökologischen Wert ausgeglichen werden muss. Infolge der vorliegenden Planung werden allerdings keine Wallhecken zerstört, da die Wallkörper der beseitigten Wallhecken innerhalb des Plangebiets umgesetzt werden. Insgesamt werden ca. 858 m Wallhecken beeinträchtigt. Ausgleichsmaßnahmen sind vor allem im südlichen Teil des Plangebiets vorgesehen, wo der Bereich um die Regenrückhalteflächen mit versetzten und neu angelegten Wallhecken ausgestattet wird. Entlang der Grenzen des Plangebiets zu den benachbarten Außenbereichsflächen werden Wallhecken aufgewertet und nicht mehr benötigte Durchbrüche geschlossen.

Die Wallhecken im Plangebiet besitzen z. T. eine mittlere bis hohe Bedeutung für **Fledermäuse** als Jagdrevier. Hier jagen regelmäßig und intensiv bis zu 9 Arten/Artengruppen. Die Beseitigung dieser Wallhecken bedeutet einen erheblichen Eingriff in die Jagdgebiete der Tiere. Eine weitere Beeinträchtigung der Fledermausfauna ist durch die Lichtimmissionen nicht auszuschließen. Die Minderung der Beeinträchtigung erfolgt durch umfangreiche Verbesserungs- und Neuanlage-Maßnahmen der Wallhecken und den extensiv gepflegten Bereichen im Plangebiet und in der näheren Umgebung. Durch Erhalten der Wallhecken im südlichen Bereich und Ergänzung dieser mit naturnahen Regenrückhalteflächen wird auch das potenzielle Balzgebiet der Zwergfledermaus nicht weiter beeinträchtigt.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Eine weitere Beeinträchtigung der Fledermausfauna im Plangebiet ist durch den Betrieb der geplanten Windenergieanlage nicht auszuschließen. Von den Fledermäusen, die im Planungsraum vorkommen, gelten die Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus sowie der Abendsegler in der Fachliteratur als besonderes schlaggefährdet.

Zur Vermeidung von Tötungsrisiken durch Kollision und Barotrauma wird nach der Errichtung der WEA eine Abschaltung in sensiblen Zeiten notwendig. Ein genaues Konzept für die Schutzmaßnahme wird im Genehmigungsverfahren nach BImSchG geklärt.

Die abwechselnden Strukturen im Plangebiet bieten ein Lebensraum für unterschiedliche **Vogelarten** vor. Im Rahmen der Kartierung wurden sowohl typische Höhlenbrüter als auch die Gebüscht- und Baumbrüter bis zu klassischen Offenlandarten festgestellt. Bei der Bewertung erreichte das Untersuchungsgebiet eine regionale Bedeutung als Brutvogellebensraum.

Durch das Auswilderungsprojekt der Jägerschaft Aurich konnten im Jahr 2024 erfolgreich Steinkäuze nördlich des Plangebietes brüten. Zwei erfolgreiche Bruten fanden in Nisthilfen statt. Ein Brutverdacht war im Plangebiet, im Stallgebäude am Langfeldweg.

Betroffenheit der Avifauna liegt im Wesentlichen – wie auch bei den Fledermäusen – an dem Verlust bzw. der Beeinträchtigung der Lebensräume im Plangebiet (Versiegelung, Lärm-, Lichtemissionen). Die Avifauna kann insbesondere durch die Beseitigung der Wallhecken mit Habitatebäumen betroffen werden. Hier sind spezielle artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Anbringung der künstlichen Nisthilfen festgelegt worden.

Die Nisthilfen für den Steinkauz sind in der Winterzeit 2024/2025 in Abstimmung mit dem Landkreis und der Stadt weiter nordöstlich vom Plangebiet gebracht. Des Weiteren wird zur Minderung der akustischen Reize auf die benachbarten Freiflächen und zum Schutz der Tiere entlang der östlichen und tlw. nördliche Grenze ein ca. 3 m Schutzwall errichtet.

Die Ermittlung und Bewertung der erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter erfolgt nach dem sog. „Breuer-Modell“⁴⁰. Die Eingriffe in die geschützten Wallhecken werden gesondert bewertet.

Hieraus ergibt sich die folgende Aufstellung des **Kompensationsbedarfs**:

47.123 m² für das Schutzgut Boden;

1.008 m² für das Schutzgut Biotope durch Beseitigung eines Gehölzbestandes

192 m² für das Schutzgut Biotope durch Beseitigung eines Kleingewässers

1.458 m Wallhecken für Beeinträchtigung von 838 m Wallhecken im Plangebiet.

⁴⁰ Eine ausführliche Darstellung der Methodik ist Kap. 4.1 zu entnehmen.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Es sind mehrere **plangebietsinterne Maßnahmen** zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffen geplant.

Insgesamt wird innerhalb des Plangebiets auf einer Fläche von 29.668 m² eine Kompensationswirkung für das Schutzgut Boden realisiert. Die Bepflanzungen werden auf einer Fläche von rund 3.780 m² festgesetzt und kompensieren die Gehölzbeseitigung auf 1.008 m². Durch die Freilegung der Grabenabschnitte am Langfeldweg und Anlage eines Stillgewässers im Plangebiet wird die Überplanung des Kleingewässers ausgeglichen. Innerhalb des Plangebietes werden Wallhecken umgesetzt, neu angelegt und aufgewertet, sodass der Ausgleichswert insgesamt 1.336 m beträgt.

Als Ausgleich für die wegfallenden Nistmöglichkeiten für Avifauna und Fledermäuse werden verschiedene Nistkästen in der Umgebung angebracht werden.

Zum Schutz der im Plangebiet verbleibenden und neu angelegten Wallhecken werden entlang der Wallhecken begleitende Grünflächen festgesetzt.

Die geplanten Rückhaltebecken und die anliegenden Flächen werden ebenfalls als Grünflächen angelegt und möglichst extensiv gepflegt. So kann sich mit der Zeit ein Feuchtbiotop entwickeln.

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung der Wallhecken-Lebensräume durch Lichtheimmisionen werden Vorgaben zur Beleuchtung gemacht. Es sollten nur abgeschirmte Lampen und Lichtkörper mit geringem UV-Lichtanteil sowie mit der Lichtfarbtemperatur max. 3.000 Kelvin verwendet werden. Das Licht sollte ausschließlich von oben nach unten gezielt ausgerichtet sein.

Es werden allgemeine Hinweise und Vorgaben zum Bodenschutz sowie zur zeitlichen Regelung für die Baufeldräumung und Beseitigung der Bäume gemacht.

Die verbleibenden Kompensationserfordernisse für die Bodenversiegelung und Wallheckenbeeinträchtigung werden auf den **externen Kompensationsflächen** durchgeführt. Die Flächen liegen nordöstlich des Plangebietes am Ems-Jade-Kanal und haben eine Gesamtgröße von ca. 2,07 ha. Die wesentlichen Zielvorgaben für die Flächen sind die Extensivierung der Flächenbewirtschaftung sowie Aufwertung der Wallhecken auf den Flurstücksgrenzen.

Natura 2000 oder sonstige Schutzgebiete werden durch die vorliegende Planung nicht berührt und nicht indirekt beeinträchtigt. Die **artenschutzrechtlichen Konflikte** sind bei der Umsetzung der geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht zu erwarten.

**76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404
„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht**

11. Quellenverzeichnis

- Bach, L. (2023): „Fachbeitrag Fledermäuse zum Vorhabenbezogener Bebauungsplan Erweiterung Schirum B-Plast 2000“, Bremen, Oktober 2023
- B.L.U. (2024): „Ergebnisbericht zur Brutvogelkartierung – Gewerbegebietserweiterung Schirum - Stadt Aurich, Landkreis Aurich“, Aurich, 12.01.2024
- B.L.U. (2025): „Brut- und Rastvogelkartierung zur Windpotenzialstudie Gewerbegebiet Schirum - Stadt Aurich, Landkreis Aurich“, Aurich, 14.01.2025.
- DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 32(1)
- HPC AG (2023): Baugrundvorerkundung Erweiterung B-Plast 2000® Tjuechenkampweg, 26605 Aurich. – Leer, 21.03.2023
- Köhler, B. & Preiss A. (1994): „Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes - Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts »Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft« in der Planung“, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen – Nds. Landesamt für Ökologie, Hildesheim
- NIBIS® KARTENSERVER (2017): Bodenkunde, Allgemeine Bodenkarten, Bodenkarte von Niedersachsen 1:50 000 (BK 50). - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover
- NIBIS®-Kartenserver (2017): Hydrogeologie– Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover
- NIBIS® KARTENSERVER (2023a): Klima und Klimawandel, Temperatur, Jahr, Klimabeobachtung 1991-2020. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover
- NIBIS® KARTENSERVER (2023b): Klima und Klimawandel, Niederschlag, Jahr, Klimabeobachtung 1991-2020. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ) (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14(1), S. 1-60
- Marian Max Meyer (2025): Fledermauserfassungen 2024 Windkraftanlage „Schirum“; Rhauderfehn, Januar 2025
- Schroer, S., B. Huggins, M. Böttcher & F. Hölker (2019): „Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen – Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung“. – BfN-Skripten 543: 97 Seiten.
- Umweltkarten Niedersachsen (2021): Hydrologie. - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover.
- Umweltkarten Niedersachsen (2021): Natur. - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover.

76. Änderung des Flächennutzungsplans und Bebauungsplan Nr. 404

„2. Erweiterung Gewerbegebiet Schirum I“ - Gemeinsamer Umweltbericht

Umweltkarten Niedersachsen (2021): Wasserrahmenrichtlinie. - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover.

Voigt, C.C, et al. (2019): „Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten“; EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe); Hrsg. UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland: 68 Seiten.

Aufgestellt:

Thalen Consult GmbH

Neuenburg, den 24.07.2025

i.A. M.S. Geogr. Ekaterina Algie
Dipl.-Umweltwiss. Constantin Block
B.Sc. Biol. Heather Uceda Resch

S:\Aurich\12167_Industriegebiet_Schirum\05_B-
Plan\03_Satzung\Umweltbericht\2025_07_24_12167_gem_umwb_S.docx

